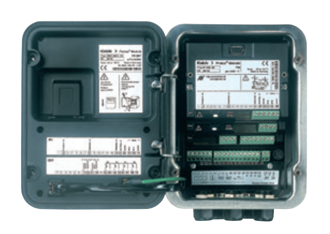
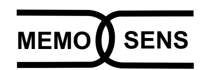
Module de communication Protos® FIU 3400-141

Unité de communication
pour Memosens®, Unical et transmission radio





Informations produit actualisées :

www.knick.de



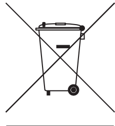


Garantie

Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement
à réception franco de l'appareil. Capteurs, garnitures et accessoires : 1 an.

Renvoi sous garantie

Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez dans ce cas joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.



Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Marques

Les marques déposées indiquées ci-après sont utilisées dans ce mode d'emploi
sans autre indication particulière

CalCheck®, Calimatic®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, ServiceScope®, Unical®, VariPower®, Ceramat®, SensoGate®, ComFu®
sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

Memosens®
est une marque déposée des sociétés
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Allemagne
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

SMARTMEDIA®
est une marque déposée de Toshiba Corp., Japon

ZigBee™
est une marque de Zigbee Alliance

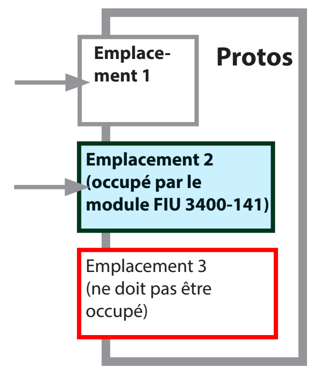
Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin

Téléphone : +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax : +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : http://www.knick.de
knick@knick.de

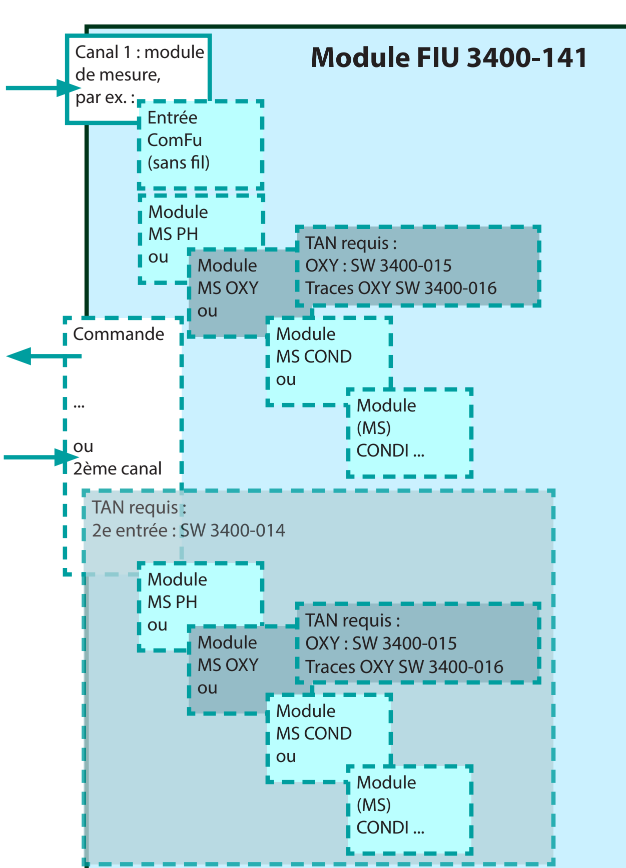


Aperçu des fonctions

Module FIU 3400-141



Le module FIU 3400-141, qui offre un très large éventail de fonctions, occupe 2 des 3 emplacements du Protos. Par défaut, le module permet de commander la sonde avec un canal de mesure Memosens supplémentaire ou avec le raccordement d'un module radio (ComFu).
Avec les fonctions supplémentaires disponibles en option, il est possible d'activer un deuxième canal pour des sondes Memosens. Le raccordement de sondes d'oxygène Memosens est également possible en activant des fonctions supplémentaires optionnelles. Vous trouverez ci-dessous les indications nécessaires pour accéder rapidement aux descriptions de fonctions correspondantes.



Description

Knick

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Deutschland



EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EU140106A**
	Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**
	erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Mess-System Protos® 3400** Protos® 3400 C [A) B) 1)], Protos® 3400 S [A) B) 1)]

Module	Nr.
Module PH	3400-033 [A) B) 3)], 3400-035 [A) B) 4)]
Module COND	3400-041 [A) B) 1)]
Module CONDI	3400-051 [A) B) 1)]
Module OXY	3400-067 [A) B) 6)]
Module OUT	3400-071 [A) B) 2)]
Module COMPA	3400-081 [A) B) C) 3)]
Module COMFF	3400-085 [A) B) 5)]
Module PHU	3400-110 [A) B) 3)]
Module PID	3400-121 [A) B) 2)]
Module FIU	3400-141-2 [A) B) 7)]
Module MS	3400-160 [A) B) 7)]

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Normen / Standards / Normes	[A)] **EN 61326-1: 2006** [B)] **EN 61326-2-3: 2006** [C)] **EN 61326-2-5: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2010**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE

1) **2002**
2) **2003**
3) **2004**
4) **2005**
5) **2006**
6) **2007**
7) **2010**

***)** Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 06.01.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

Table des matières

Module FIU 3400-141

Table des matières

Module FIU 3400-141

Table des matières

Table des matières

Table des matières

Module FIU 3400-141

Module FIU 3400-141

Table des matières

Module FIU 3400-141

Table des matières

Module FIU 3400-141

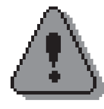
Table des matières

Module FIU 3400-141

Utilisation conforme

Le module est une unité de communication multifonctions dotée de deux interfaces RS-485 parallèles.
Il permet
- le raccordement du module radio ComFu C avec deux canaux radio max.
- le raccordement de max. deux capteurs Memosens
- le raccordement d'un capteur Memosens et d'une commande de sonde Uniclean, Unical

(Les capteurs InduCon sont toujours supportés.)



Le module FIU 3400-141 permet, en mode
• radio (ComFu)
• Memosens / Memosens
de faire fonctionner deux capteurs maximum.
Cela permet la “simulation” de deux modules de mesure.

Attention!
Notez que, de manière générale, si vous utilisez le module FIU 3400-141, il n'est possible de brancher qu'un seul autre module max. dans le Protos 3400 !

Consignes de sécurité

Attention !
Ne pas ouvrir le module. Si une réparation est nécessaire, veuillez renvoyer le module à l'usine.

Si les indications présentes dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à un jugement univoque quant à une utilisation sûre de l'appareil, il est impératif de contacter le fabricant pour s'assurer de la possibilité d'utiliser l'appareil dans ces conditions.

A respecter impérativement lors de l'installation :
Avant de mettre le module en place ou de le remplacer, couper l'alimentation !

Conformité aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11

L'autorité sanitaire américaine FDA (Food and Drug Administration) régit, dans la directive "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", l'élaboration et le traitement de documents électroniques dans le cadre du développement et de la production pharmaceutiques. Il résulte de cette directive que les appareils de mesure employés dans ces domaines sont soumis à certaines exigences. Le système modulaire de mesure et d'analyse de la série Protos 3400 remplit les exigences suivant FDA 21 CFR Part 11 par ses caractéristiques suivantes :

Electronic Signature
L'accès aux fonctions de l'appareil est régi et limité par l'identification de l'utilisateur et par des codes d'accès qui peuvent être définis individuellement. Ainsi, il est impossible sans autorisation de modifier les réglages de l'appareil ou de manipuler les résultats d'une mesure. Une utilisation appropriée de ces codes d'accès permet leur emploi en tant que signature électronique.

Log Audit Trail
Toute modification des réglages de l'appareil peut être enregistrée automatiquement sur la carte SmartMedia dans le log Audit Trail et documentée. L'enregistrement peut être crypté.

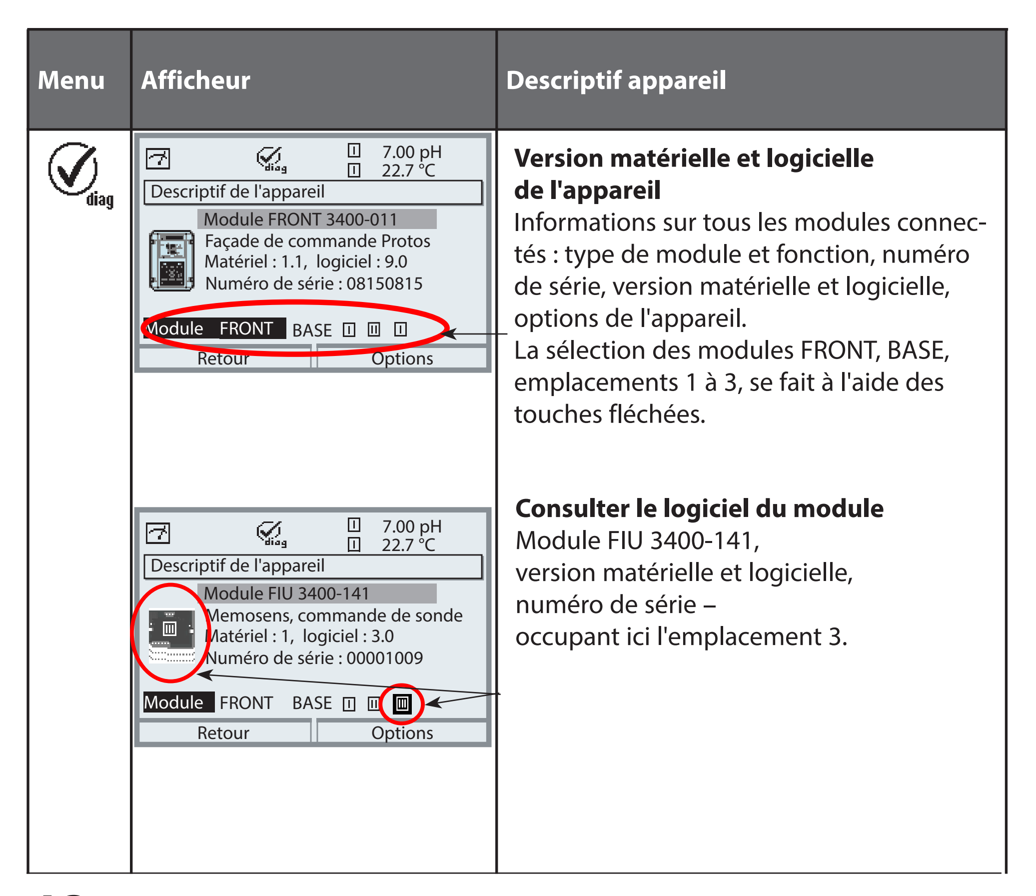
Version du logiciel

Module FIU 3400-141

Logiciel de l'appareil Protos 3400
Le module FIU 3400-141 est supporté à partir de la version 8.0 du logiciel.

Logiciel du module FIU 3400-141-2
Version logiciel 3.x

Consulter le logiciel de l'appareil/le logiciel du module
Lorsque l'appareil est en mode Mesure :
presser la touche **menu**, aller au menu Diagnostic : Descriptif de l'appareil



Menu	Afficheur	Descriptif appareil
diag		**Version matérielle et logicielle de l'appareil** Informations sur tous les modules connectés : type de module et fonction, numéro de série, version matérielle et logicielle, options de l'appareil. La sélection des modules FRONT, BASE, emplacements 1 à 3, se fait à l'aide des touches fléchées.
		Consulter le logiciel du module Module FIU 3400-141, version matérielle et logicielle, numéro de série – occupant ici l'emplacement 3.

Concept modulaire

Appareil de base, Module de mesure, Fonctions supplémentaires.

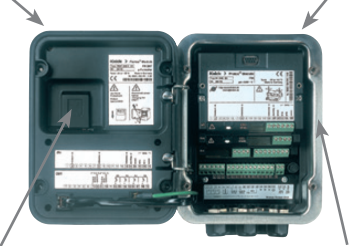
Le Protos 3400(X) est un système de mesure et d'analyse modulaire évolutif. L'appareil de base (modules FRONT et BASE) possède trois alvéoles que l'utilisateur peut équiper d'une combinaison quelconque de modules de mesure ou de communication. Des fonctions supplémentaires permettent d'élargir la fonctionnalité logicielle de l'appareil. Les fonctions supplémentaires doivent être commandées séparément et sont fournies avec un TAN spécifique à l'appareil pour leur déblocage.

Système modulaire de mesure et d'analyse Protos 3400(X)



Fonctions supplémentaires
Activation par TAN spécifique à l'appareil

Modules de mesure
- pH/ORP/température
- O_2/température
- Conductivité inductive/température
- Conductivité conductive/température





Carte SmartMedia
Enregistrement des données

ProgaLog 3000
Logiciel Windows®
pour la programmation et l'évaluation des données

3 alvéoles
pour l'installation d'une combinaison quelconque de modules de mesure et de communication

Modules de communication
- OUT (sorties de commutation et de courant supplémentaires)
- PID (régulateur analogique et numérique)
- Profibus PA
- Foundation Fieldbus
- FIU (radio, Memosens, Unical) (le logiciel occupe 2 emplacements)
- Commande de sonde Unical

Documentation

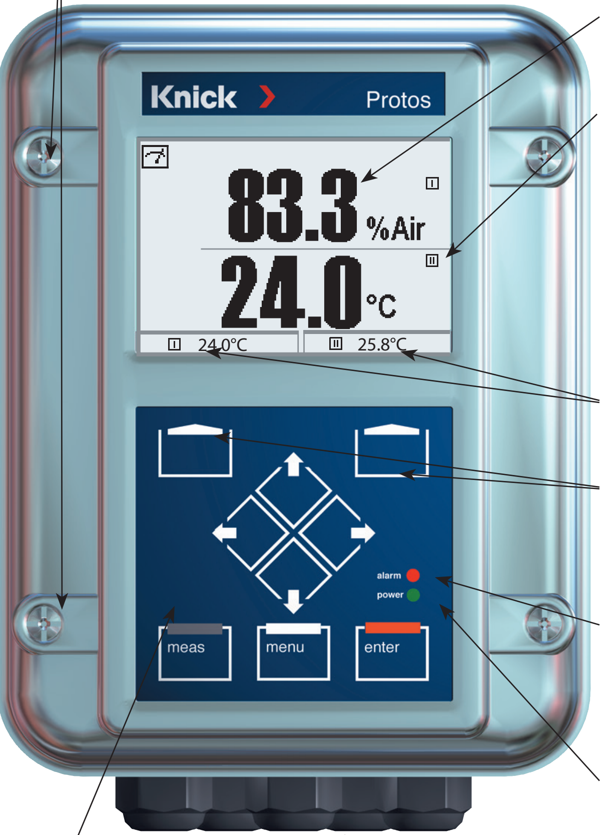
L'appareil de base est fourni avec un CD-ROM comprenant la documentation complète. Les informations produits récentes ainsi que les modes d'emploi des versions logicielles antérieures peuvent être consultés sur le site internet **www.knick.de**.

Description succincte

Description succincte : Module FRONT

4 vis imperdables
pour ouvrir l'appareil
(**Attention !** Veiller en fermant l'appareil à ne pas salir le joint entre FRONT et BASE !)

Ecran graphique LCD transflectif.
(240 x 160 points) rétro-éclairé avec lumière blanche, à haute résolution et contrastes prononcés.



Affichage des mesures

Interface utilisateur d'affichage
avec menus en texte clair suivant les recommandations NAMUR
Possibilité de choisir les langues suivantes pour les textes de menus : allemand, anglais, français, italien, suédois / portugais et espagnol.
Menus intuitifs inspirés des standards Windows.

Afficheurs secondaires

2 touches softkey
avec fonctions variables suivant contexte.

LED rouge
indique une défaillance (allumée) ou la nécessité d'un entretien/contrôle fonctionnel (clignote) conformément à NE 44.

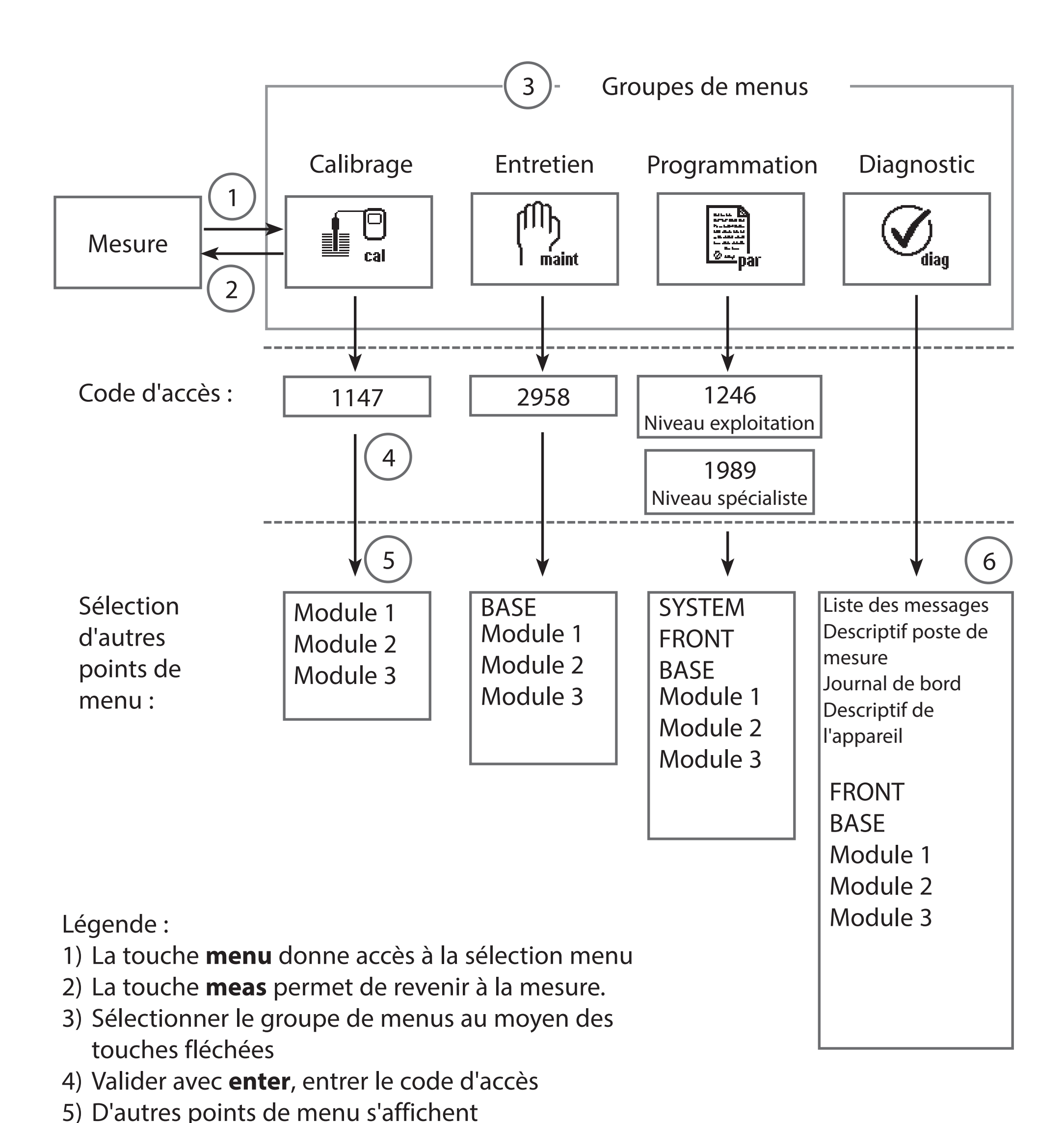
LED verte
alimentation électrique OK

Panneau de commande
3 touches de fonction
(menu, meas, enter)
et 4 touches fléchées pour la sélection menu et l'entrée des données

5 passe-câbles autoétanchéifiants
M20 x 1,5
pour l'alimentation électrique et les signaux

Description succincte : Structure des menus

Les fonctions de base : calibrage, entretien, programmation, diagnostic



Légende :

1) La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2) La touche **meas** permet de revenir à la mesure.
3) Sélectionner le groupe de menus au moyen des touches fléchées
4) Valider avec **enter**, entrer le code d'accès
5) D'autres points de menu s'affichent
6) Certaines fonctions du menu de diagnostic peuvent également être activées en mode mesure par touche softkey

Description succincte : Module FRONT

Vue de l'appareil ouvert (module FRONT)

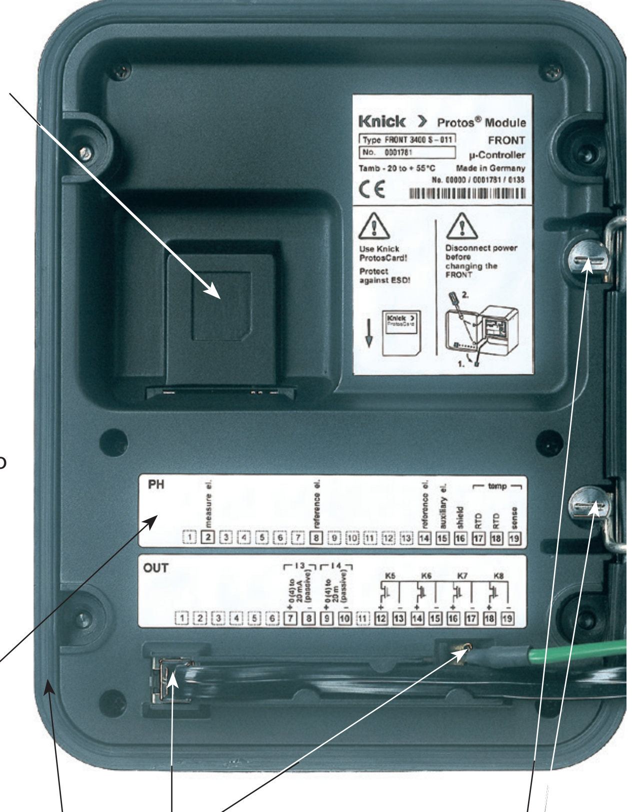
Emplacement pour carte SmartMedia

- Enregistrement des données
  La carte SmartMedia étend la capacité de l'enregistreur de mesures à > 50000 enregistrements.

- Changement de jeu de paramètres
  La carte SmartMedia permet de stocker 5 jeux de paramètres. Les 2 jeux de paramètres A, B internes peuvent être sélectionnés à distance. Les jeux de paramètres peuvent être transférés d'un appareil sur un autre.

- Extensions de fonctions disponibles sur des modules logiciels supplémentaires, activées au moyen d'un numéro de transaction (TAN)

- Mises à jour logicielles



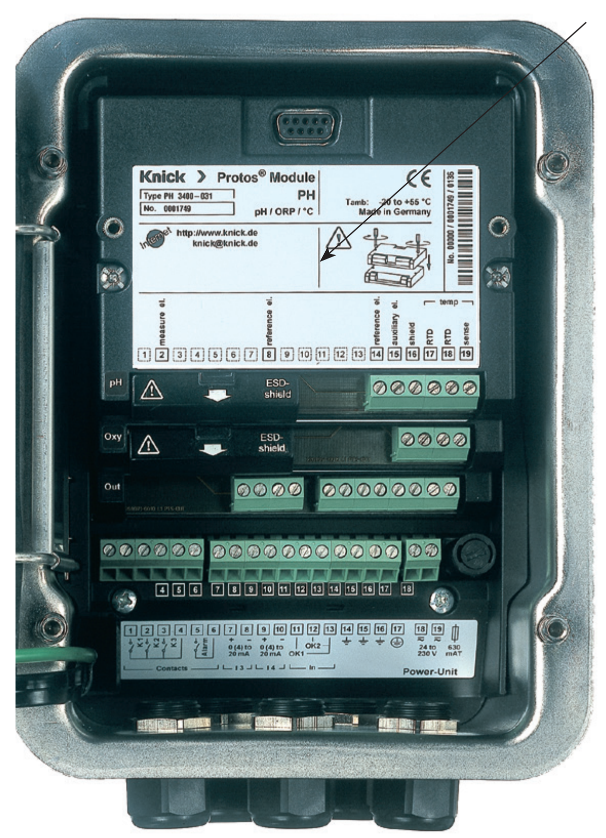
Plaques à bornes des modules “cachés”
Tous les modules sont livrés avec une étiquette indiquant la correspondance des contacts. Cette étiquette doit être collée du côté intérieur de la face avant (comme illustré). De cette manière, l'affectation des bornes pour les modules enfoncés plus profondément reste visible.

Changement du module frontal
Retirer le câble d'alimentation électrique et le conducteur de neutre. Pour séparer le module FRONT du module BASE, faire tourner de 90° les vis maintenant la charnière pivotante.

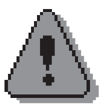
Le joint périphérique
garantit une protection IP 65 et permet de nettoyer/désinfecter l'appareil par pulvérisation.
Attention ! Ne pas salir le joint !

Description succincte : Module BASE

Vue de l'appareil ouvert (module BASE, 3 modules de fonctions sont enfichés)



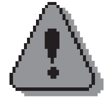
Composants module
Reconnaissance du module : Plug & play. Possibilité de combiner jusqu'à 3 modules au choix. Des modules d'entrée et de communication sont disponibles.



Remarque
Le module FIU 3400(X)-140/141 autorise un équipement maximal avec un module supplémentaire.

Module BASE
2 sorties courant (affectation libre du paramètre) et 4 contacts de commutation, 2 entrées numériques.
Transformateur à plage élargie VariPower, 20 ... 265 V CA/CC, utilisable sur tous les réseaux électriques usuels dans le monde entier.

Blocs secteur version Ex :
100 ... 230 V CA ou
24 V CA/CC

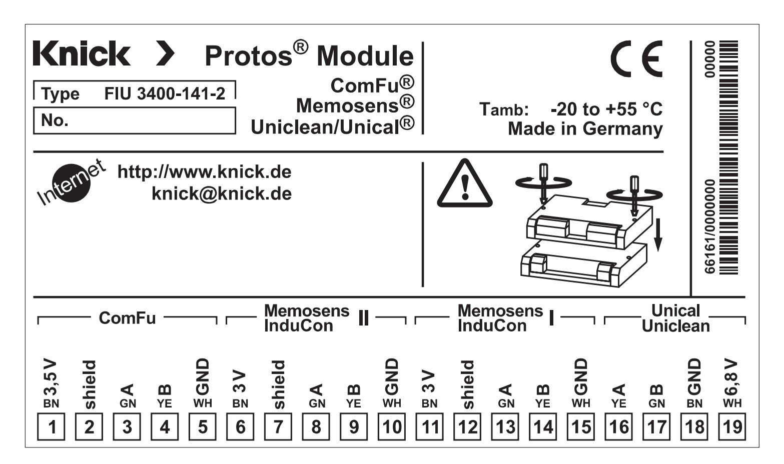


Avertissement !
Ne pas toucher le bornier, risque de choc électrique !

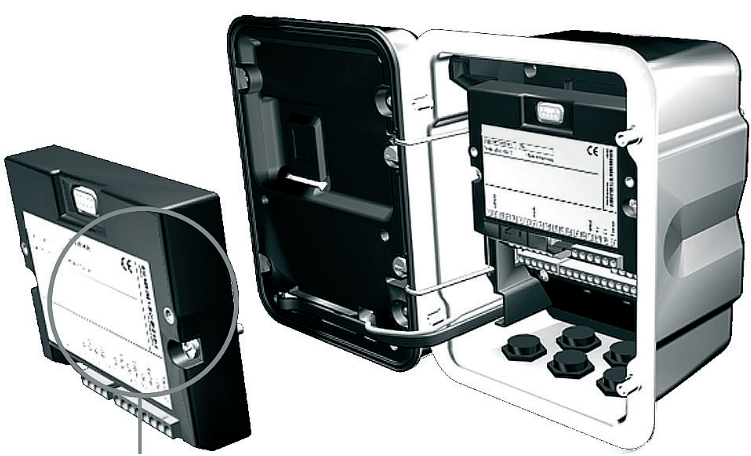
Remarque importante concernant l'utilisation de la carte SmartMedia
La carte SmartMedia peut être insérée et changée pendant que l'appareil est sous tension. Avant de retirer une carte mémoire, celle-ci doit être fermée dans le menu Entretien. En refermant l'appareil, veiller à ce que le joint soit propre et correctement ajusté.

Plaque à bornes

Plaque à bornes module FIU 3400-141 :



Mise en place du module



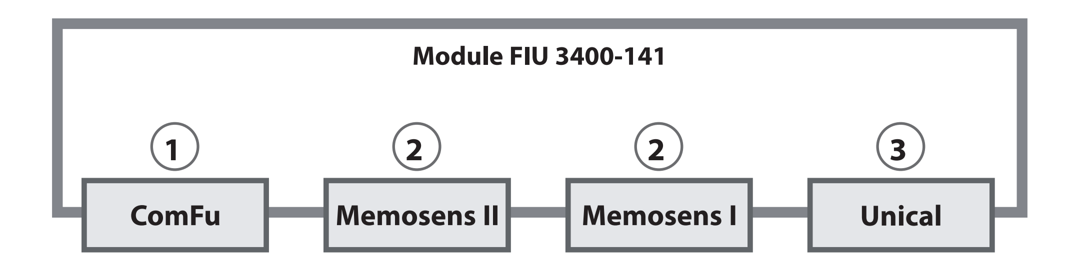
La connexion et les vis de fixation sont disposées de telle sorte que les borniers de tous les modules restent aisément accessibles.

Le passage de câble doit être hermétiquement fermé (protection contre l'infiltration d'humidité).

1. Eteindre l'alimentation de l'appareil
2. Ouvrir l'appareil (dévisser les 4 vis sur le panneau frontal)
3. Placer le module dans son emplacement (connecteur D-SUB)
4. Visser les vis de fixation du module
5. Raccorder les câbles de signaux
6. Fermer l'appareil, visser les vis du panneau frontal
7. Allumer l'alimentation
8. Affecter les paramètres sur l'appareil aux sorties
9. Programmer

Module numérique FIU 3400-141

Le module Protos FIU 3400-141 est doté de quatre interfaces RS-485 à énergie auxiliaire, dont 2 utilisables en parallèle (sauf ComFu) :



1 L'interface RS 485 "ComFu" permet d'établir une connexion radio. Cette interface permet d'exploiter deux canaux radio simultanément. Si ComFu est utilisé, aucune autre interface ne peut être exploitée.

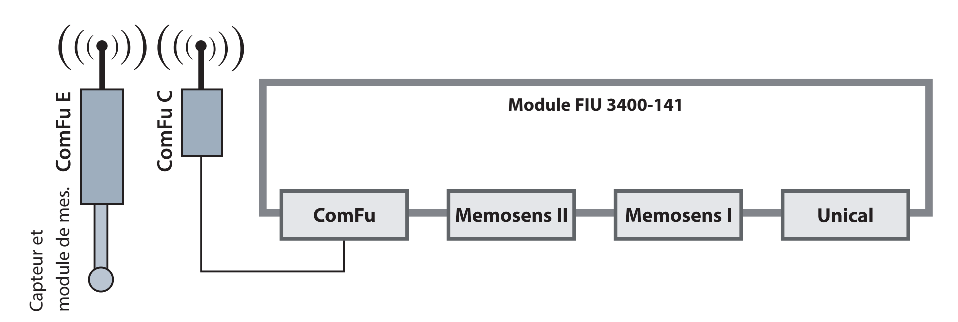
2 Les interfaces RS 485 “Memosens I” et “Memosens II” permettent d'établir la communication avec un capteur numérique intelligent.

3 L'interface RS 485 “Unical” permet de raccorder une commande pour supports rétractables.

Transmission radio avec ComFu



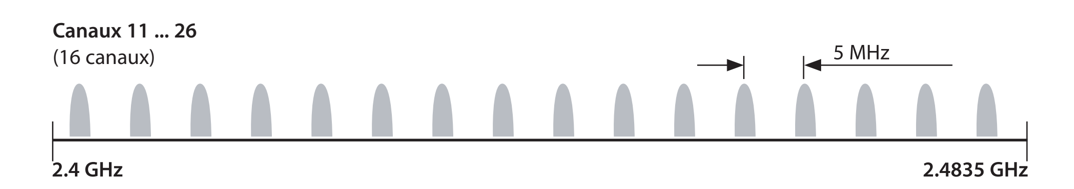
Le module FIU 3400-141 est doté de l'interface RS-485 "ComFu" pour la transmission sans fil de données entre les capteurs et le système de mesure modulaire Protos. "ComFu" est un kit radio ZigBee constitué de deux composants : l'équipement terminal côté capteur, ComFu E, et le coordinateur radio côté appareil de mesure, ComFu C.



Méthode de transmission : ZigBee
ZigBee est une norme de transmission radio dédiée à des applications de surveillance, de détection et de commande économiques sur le plan des coûts et de l'énergie.
À l'air libre, la portée du kit radio ZigBee "ComFu" est de 400 m max.

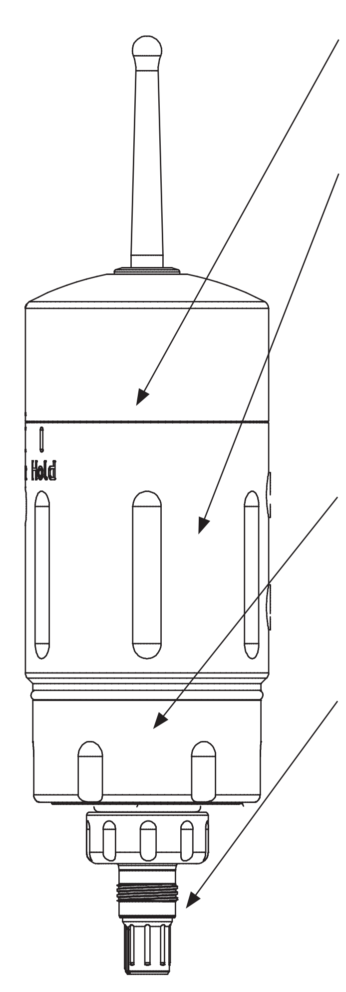
Avec ZigBee, les canaux radio libres sont automatiquement recherchés par le "Coordinateur". La transmission de données s'effectue avec un controle CRC des télégrammes et un cryptage AES 128 bits.

Les modules ZigBee côté capteur communiquent en fonction d'intervalles. Ils ne sont donc actifs que sur une courte période à chaque fois. Le jeu de piles permet d'atteindre une durée de fonctionnement > 1 an (en fonction de la cadence de mesure et de la température extérieure). Le kit radio ZigBee "ComFu" utilise la bande de fréquence 2,4 GHz. Pour ce faire, 16 canaux sont installés, débit de données étant de 250 kBits/s max. :



Équipement terminal côté capteur 'ComFu E'

ComFu E (équipement terminal) est un enregistreur radio de valeurs avec détection automatique du capteur. Les valeurs mesurées et les données du capteur sont envoyées à ComFu C par radio. La commande et la programmation de ComFu E s'effectuent sans câble via le système de mesure Protos. L'intervalle d'envoi des valeurs mesurées peut être configuré librement. Les valeurs mesurées et les messages d'état sont transmis de manière cyclique.



Le commutateur rotatif
permet le réglage des modes
ON, OFF et HOLD

Les LED rouge et verte
signalent l'état de fonctionnement, le changement des piles et une préalarme

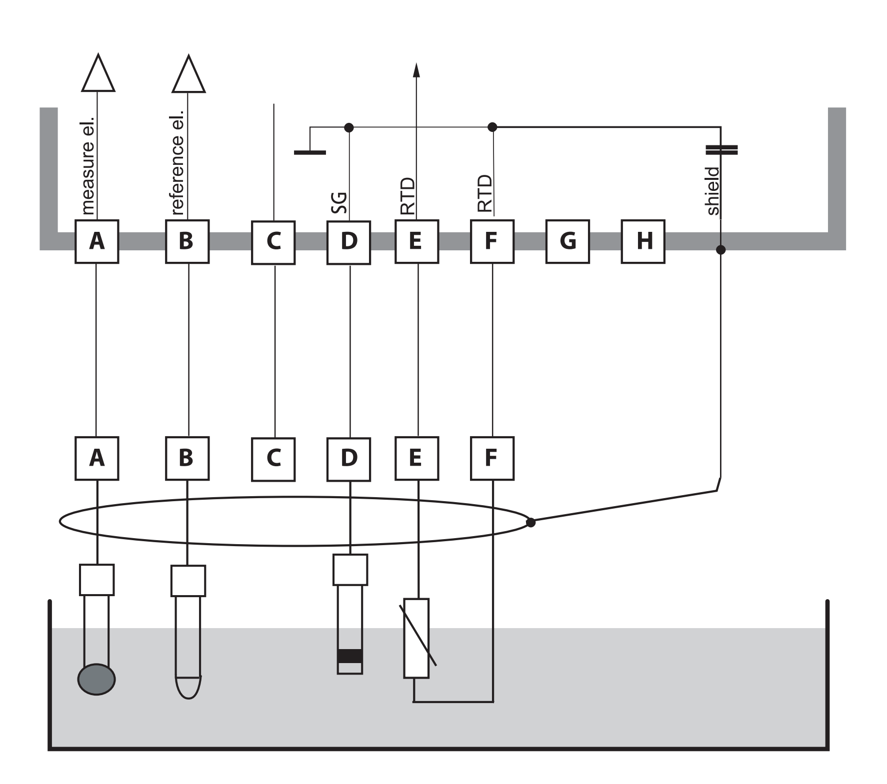
Connexion au réseau	La LED verte flashe toutes les secondes
Mode de mesure normal	La LED verte flashe toutes les 4 secondes
HOLD	La LED rouge flashe toutes les 4 sec.
Aucune connexion	La LED rouge clignote lentement (3 sec.)
Changement de piles nécessaire	La LED rouge flashe 2x toutes les 4 sec.

Le changement des piles
s'effectue en tournant les écrous d'obturation inférieurs vers la droite jusqu'à pouvoir extraire le module du boîtier en inox.
La polarité des piles AA est gravée sur le matériel.

Module de mesure pour le raccordement de capteurs
Des modules de mesure sont disponibles pour les capteurs pH, Redox, Oxy, Cond, ISM et Memosens.
Le module de mesure a la forme d'une cartouche qui s'insère facilement dans le ComFu E.
Elle est fixée avec des écrous raccords.

ComFu E : Exemple de câblage pH

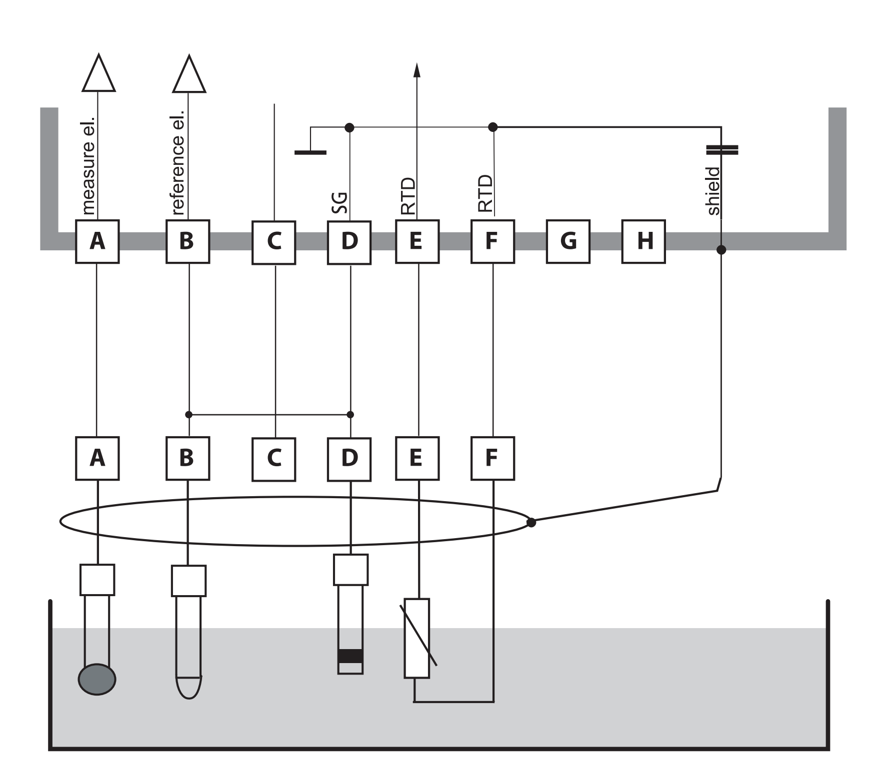
Exemple de câblage : Électrode de mesure au module pH 900 par câble VP
Mesure du pH avec Sensocheck de l'électrode de verre
(capteurs avec Solution Ground)



Article	Désignation du type / Modèle	N° de commande
Câble VP8-ST pour capteurs avec Solution Ground Prise VP aux deux extrémités	longueur : 3 m	ZU0710
	longueur : 5 m	ZU0711
	longueur : 10 m	ZU0712

ComFu E : Exemple de câblage pH

Exemple de câblage : Électrode de mesure au module pH 900 par câble VP
Mesure du pH avec Sensocheck de l'électrode de verre
(capteurs sans Solution Ground)

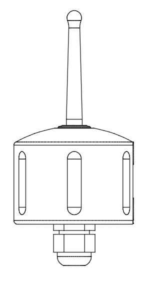


Article	Désignation du type / Modèle	N° de commande
Câble VP8-ST pour capteurs sans Solution Ground Prise VP aux deux extrémités	longueur : 3 m	ZU0761
	longueur : 5 m	ZU0762
	longueur : 10 m	ZU0763

Coordinateur radio : ComFu C

Unité d'envoi et de réception côté appareil de mesure

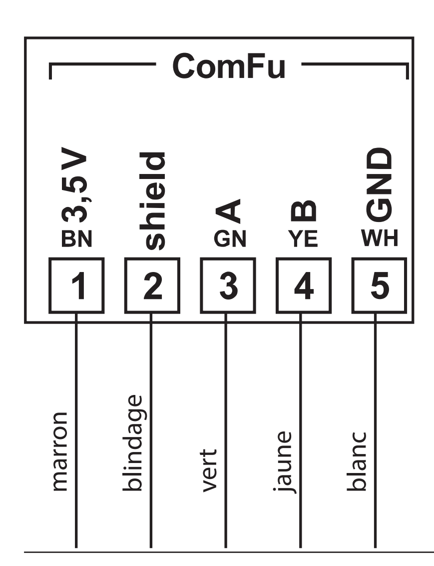
ComFu C (coordinateur) est une unité d'envoi et de réception dotée d'une interface RS-485 pour le module FIU 3400-141. La commande et la programmation s'effectuent via le système de mesure Protos. ComFu C établit un réseau radio et le gère.
Une communication bidirectionnelle peut être établie avec deux unités ComFu E max. ComFu C est alimenté via le module FIU 3400-141. Toute défaillance ou perturbation de la transmission des données est détectée par ComFu C et signalée au système de mesure Protos.



Construction étagée
pour une position d'antenne optimale.

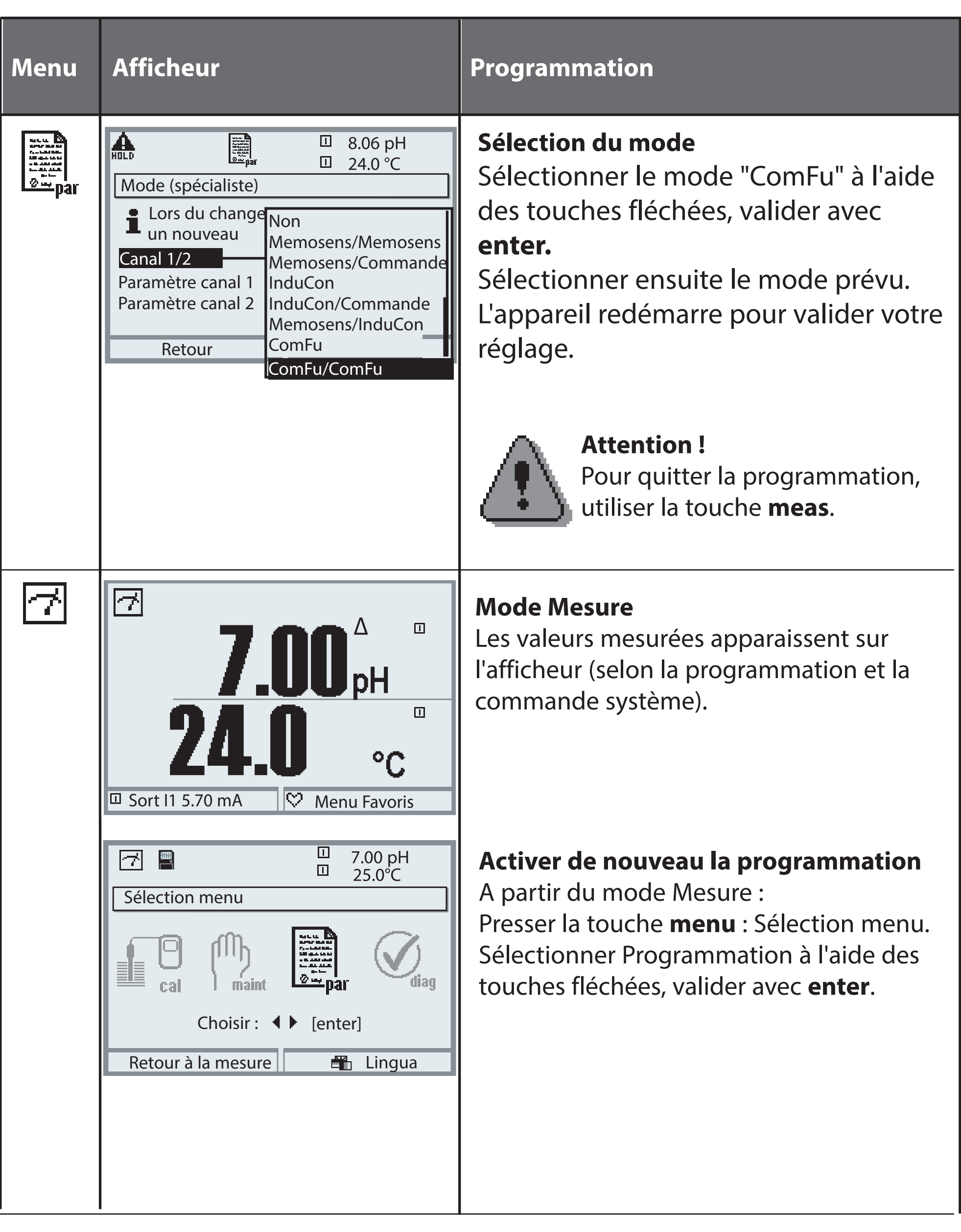
Connexion RS-485
pour la communication avec l'unité de commande.

Raccordement ComFu C (câble RS-485)



Définir le mode radio ("ComFu")

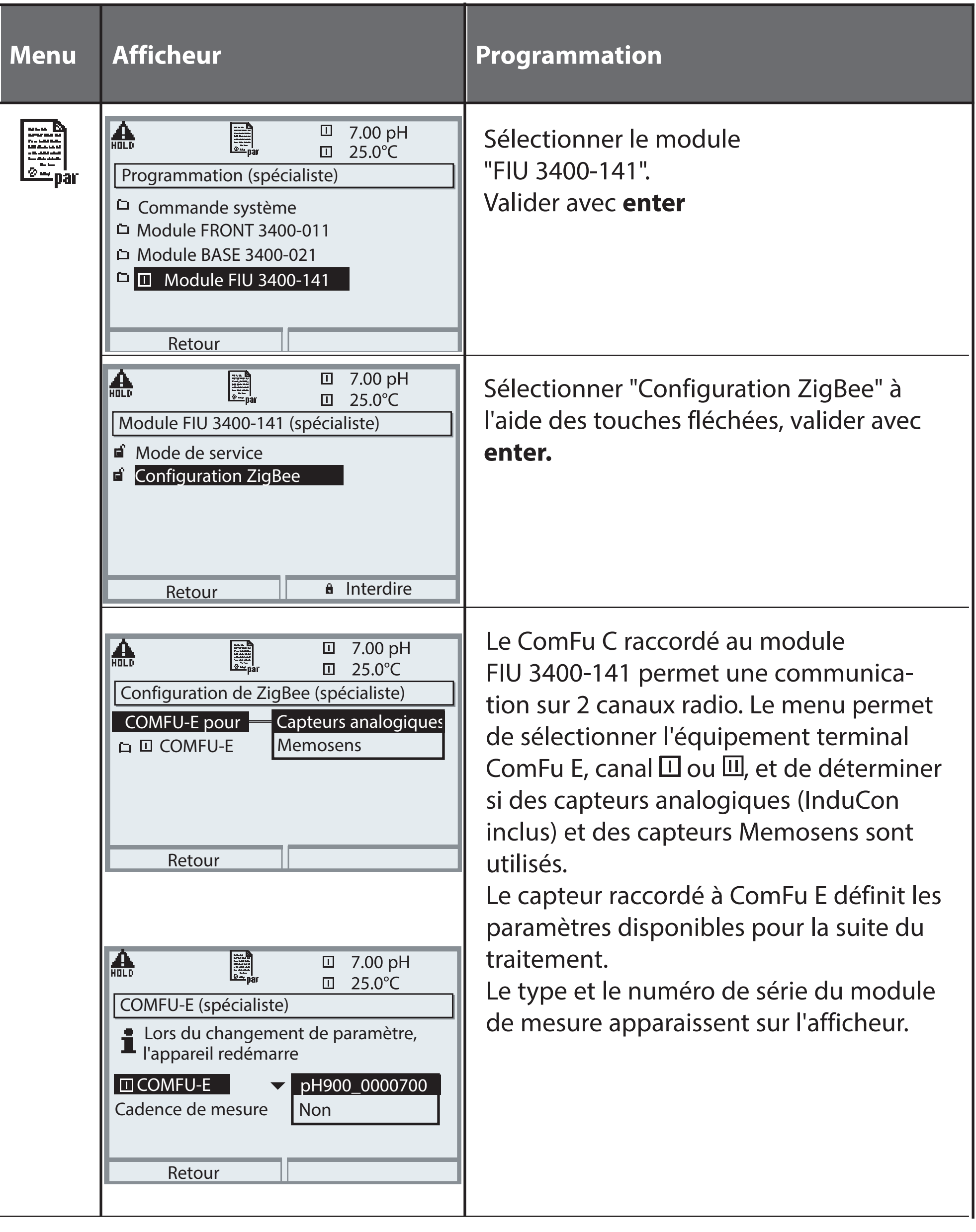
Configuration du mode.
Remarque : Mode HOLD actif.



Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD, par, 8.06 pH, 24.0 °C Mode (spécialiste) Lors du change un nouveau Canal 1/2 Paramètre canal 1 Paramètre canal 2 Retour Non Memosens/Memosens Memosens/Commande InduCon InduCon/Commande Memosens/InduCon ComFu ComFu/ComFu	**Sélection du mode** Sélectionner le mode "ComFu" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter.** Sélectionner ensuite le mode prévu. L'appareil redémarre pour valider votre réglage. **Attention !** Pour quitter la programmation, utiliser la touche **meas**.
	7.00 pH 24.0 °C Sort I1 5.70 mA Menu Favoris	**Mode Mesure** Les valeurs mesurées apparaissent sur l'afficheur (selon la programmation et la commande système).
	7.00 pH 25.0°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure Lingua	**Activer de nouveau la programmation** A partir du mode Mesure : Presser la touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

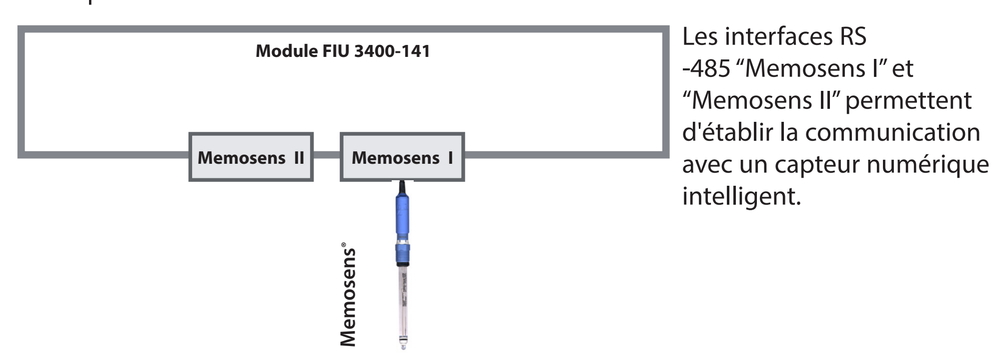
Définir le mode radio ("ComFu")

Configuration du mode.
Remarque : Mode HOLD actif.

Menu	Afficheur	Programmation
	HOLD · 7.00 pH · 25.0°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Retour	Sélectionner le module "FIU 3400-141". Valider avec **enter**
	HOLD · 7.00 pH · 25.0°C Module FIU 3400-141 (spécialiste) Mode de service Configuration ZigBee Retour · Interdire	Sélectionner "Configuration ZigBee" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter.**
	HOLD · 7.00 pH · 25.0°C Configuration de ZigBee (spécialiste) COMFU-E pour — Capteurs analogiques / Memosens COMFU-E Retour HOLD · 7.00 pH · 25.0°C COMFU-E (spécialiste) Lors du changement de paramètre, l'appareil redémarre COMFU-E — pH900_0000700 Cadence de mesure — Non Retour	Le ComFu C raccordé au module FIU 3400-141 permet une communication sur 2 canaux radio. Le menu permet de sélectionner l'équipement terminal ComFu E, canal I ou II, et de déterminer si des capteurs analogiques (InduCon inclus) et des capteurs Memosens sont utilisés. Le capteur raccordé à ComFu E définit les paramètres disponibles pour la suite du traitement. Le type et le numéro de série du module de mesure apparaissent sur l'afficheur.

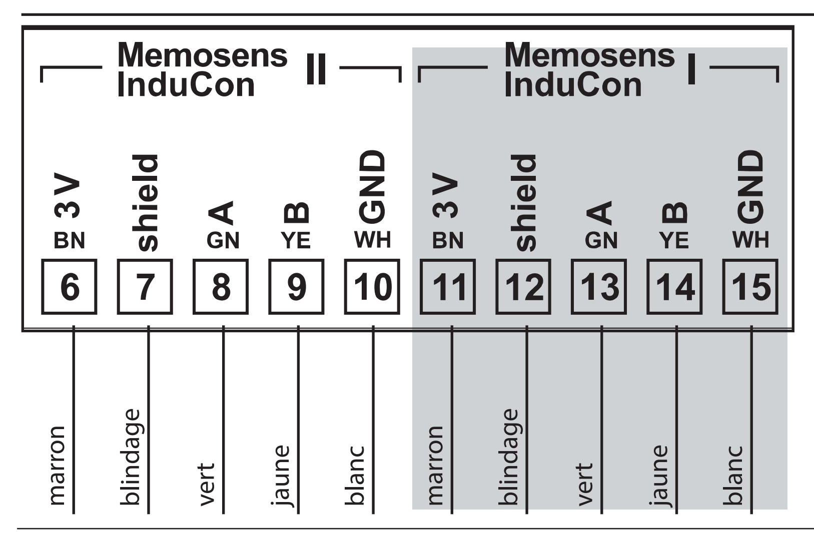
Raccordement de capteurs Memosens

Les capteurs Memosens permettent d'enregistrer des données et de numériser le signal de mesure analogique directement dans le capteur. Les capteurs Memosens fournissent non seulement les valeurs de processus à proprement dit, température incluse, mais aussi les données de calibrage, d'ajustage et les données pertinentes pour le processus comme le temps de fonctionnement et des indications sur les conditions extrêmes du processus. Les données de calibrage sont enregistrées dans le capteur, ce qui permet aux capteurs Memosens de procéder aux opérations de calibrage, d'ajustage, de régénération et de nettoyage en laboratoire, à distance du poste de mesure. Au niveau de l'installation, on peut simplement remplacer les capteurs sur place par des capteurs calibrés.



Les interfaces RS -485 “Memosens I” et “Memosens II” permettent d'établir la communication avec un capteur numérique intelligent.

Raccordement Memosens (câble RS-485)

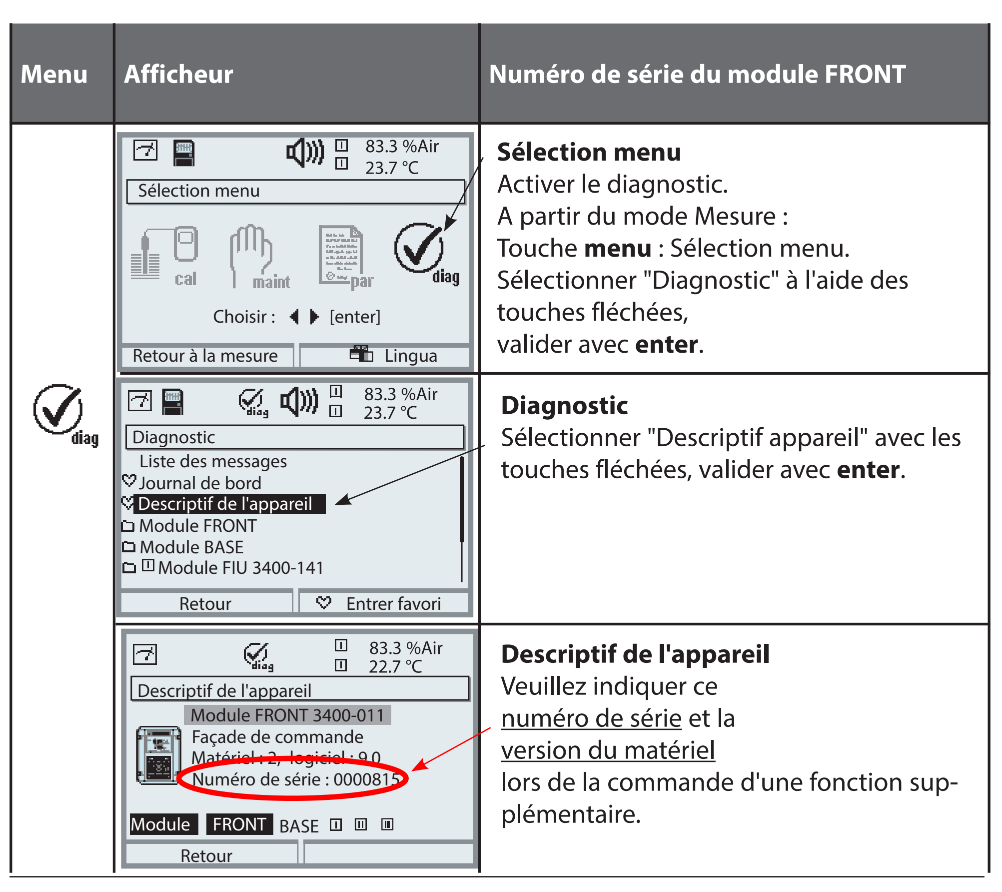


Memosens : 2ème canal de mesure

SW3400-014 : Activer le 2ème canal pour les capteurs Memosens

Le raccordement de 2 capteurs Memosens au module FIU 3400-141 requiert la fonction supplémentaire SW3400-014.
Les fonctions supplémentaires sont spécifiques aux appareils. Pour commander une fonction supplémentaire, il est par conséquent nécessaire d'indiquer le numéro de commande de cette fonction de même que le numéro de série du module FRONT. (C'est dans le module FRONT que se trouve la commande système du Protos).
Le fabricant indique alors un TAN (numéro de transaction) qui permet de débloquer la fonction supplémentaire.

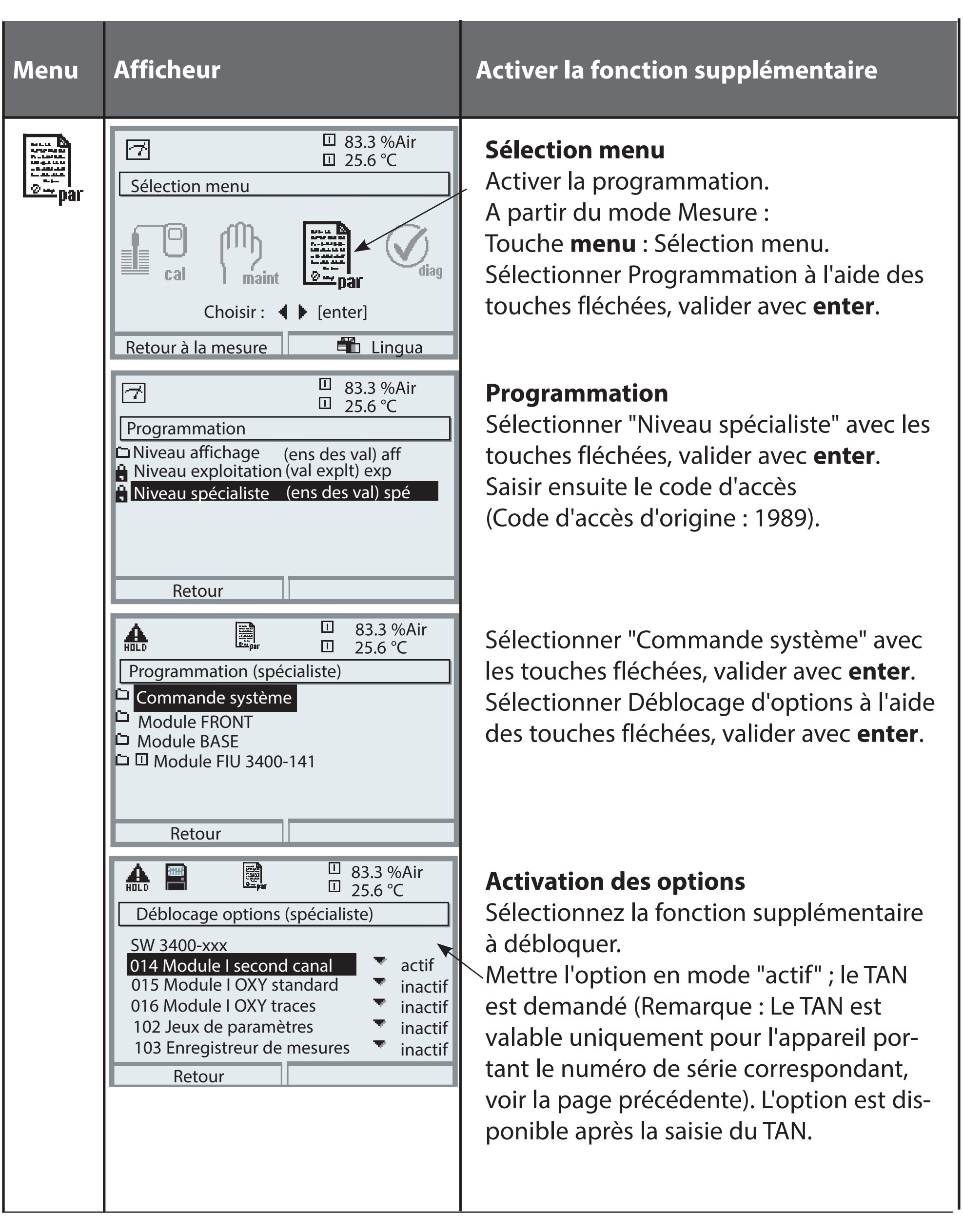
Le numéro de série du module FRONT



Menu	Afficheur	Numéro de série du module FRONT
diag		**Sélection menu** Activer le diagnostic. A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner "Diagnostic" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		Diagnostic Sélectionner "Descriptif appareil" avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Descriptif de l'appareil Veuillez indiquer ce numéro de série et la version du matériel lors de la commande d'une fonction supplémentaire.

Activer la fonction supplémentaire

Sélection menu : Programmation/Commande système/Déblocage d'options
Remarque : Le TAN pour le déblocage d'une fonction supplémentaire n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant (voir page précédente)



Menu	Afficheur	Activer la fonction supplémentaire
		Sélection menu Activer la programmation. A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		Programmation Sélectionner "Niveau spécialiste" avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Saisir ensuite le code d'accès (Code d'accès d'origine : 1989).
		Sélectionner "Commande système" avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner Déblocage d'options à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		Activation des options Sélectionnez la fonction supplémentaire à débloquer. Mettre l'option en mode "actif" ; le TAN est demandé (Remarque : Le TAN est valable uniquement pour l'appareil portant le numéro de série correspondant, voir la page précédente). L'option est disponible après la saisie du TAN.

Sélection menu

A la mise en marche de l'appareil, celui-ci commence par exécuter une routine de test interne et détecte automatiquement les modules installés.
Ensuite il passe en mode Mesure.

1 La touche **menu** donne accès à la sélection menu
2 La touche **meas** permet de revenir à la mesure
3 Touches fléchées, sélection du groupe de menus
4 Touche **enter**, confirmation de la sélection

Structure des menus

3 – Groupes de menus (sélection avec les touches fléchées)

Mesurer

Calibrage	Entretien	Programmation	Diagnostic
cal	maint	par	diag

Demande d'un code d'accès (par défaut)

Calibrage	Entretien	Programmation	Diagnostic
1147	2958	1246 Niveau exploitation 1989 Niveau spécialiste	

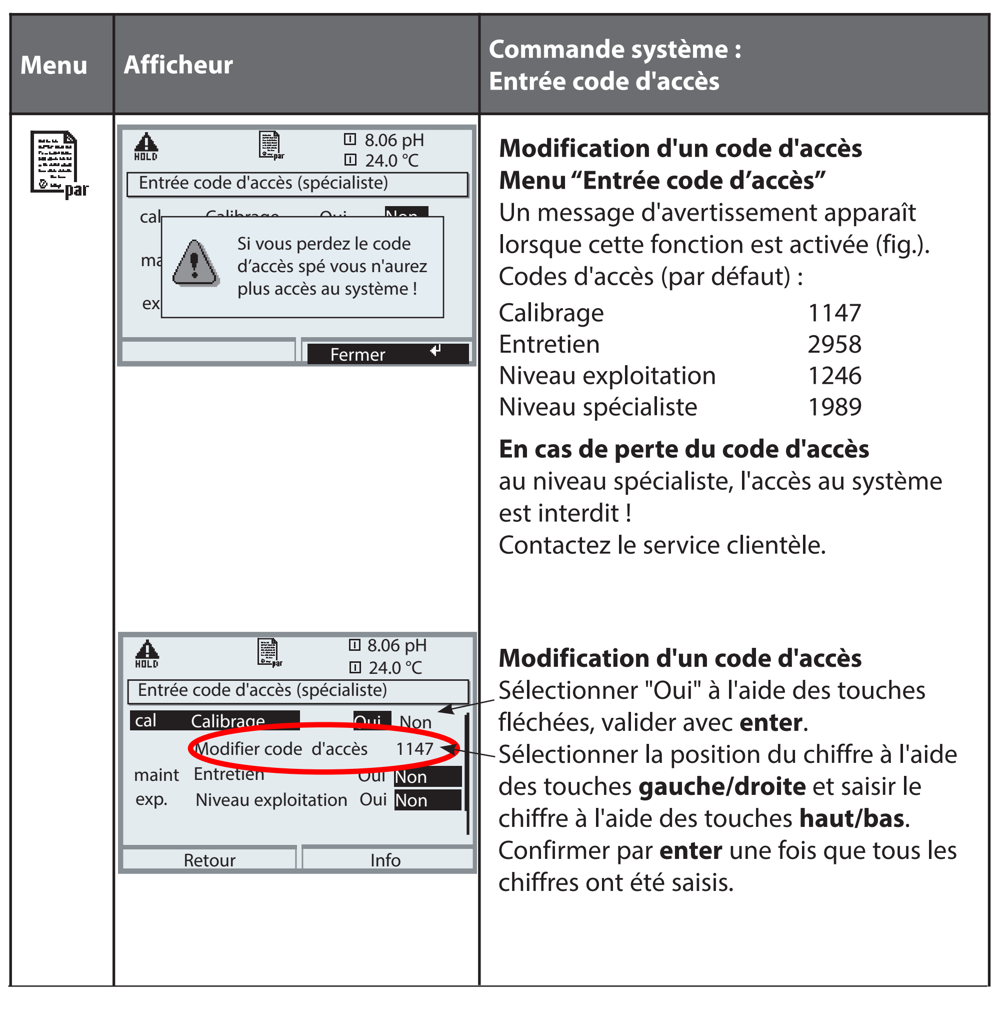
Sélection d'autres point de menu :

Saisie d'un code d'accès

Entrer le code d'accès
Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches gauche/droite, et saisir le chiffre à l'aide des touches haut/bas.
Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Modification d'un code d'accès

- Activer la sélection menu (touche **menu**)
- Sélectionner Programmation
- Niveau spécialiste, entrer le code d'accès
- Sélection Commande système : Entrée code d'accès

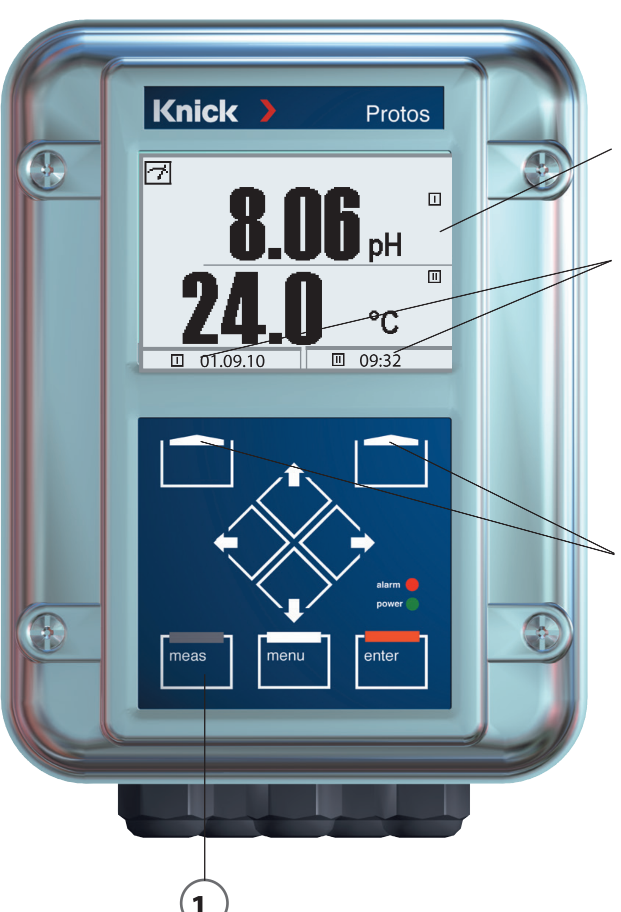


Menu	Afficheur	Commande système : Entrée code d'accès
par		**Modification d'un code d'accès** **Menu "Entrée code d'accès"** Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.). Codes d'accès (par défaut) : Calibrage 1147, Entretien 2958, Niveau exploitation 1246, Niveau spécialiste 1989. **En cas de perte du code d'accès** au niveau spécialiste, l'accès au système est interdit ! Contactez le service clientèle. **Modification d'un code d'accès** Sélectionner "Oui" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner la position du chiffre à l'aide des touches **gauche/droite** et saisir le chiffre à l'aide des touches **haut/bas**. Confirmer par **enter** une fois que tous les chiffres ont été saisis.

Réglage de l'affichage des mesures

Sélection menu : Programmation/Module FRONT/Affichage des mesures

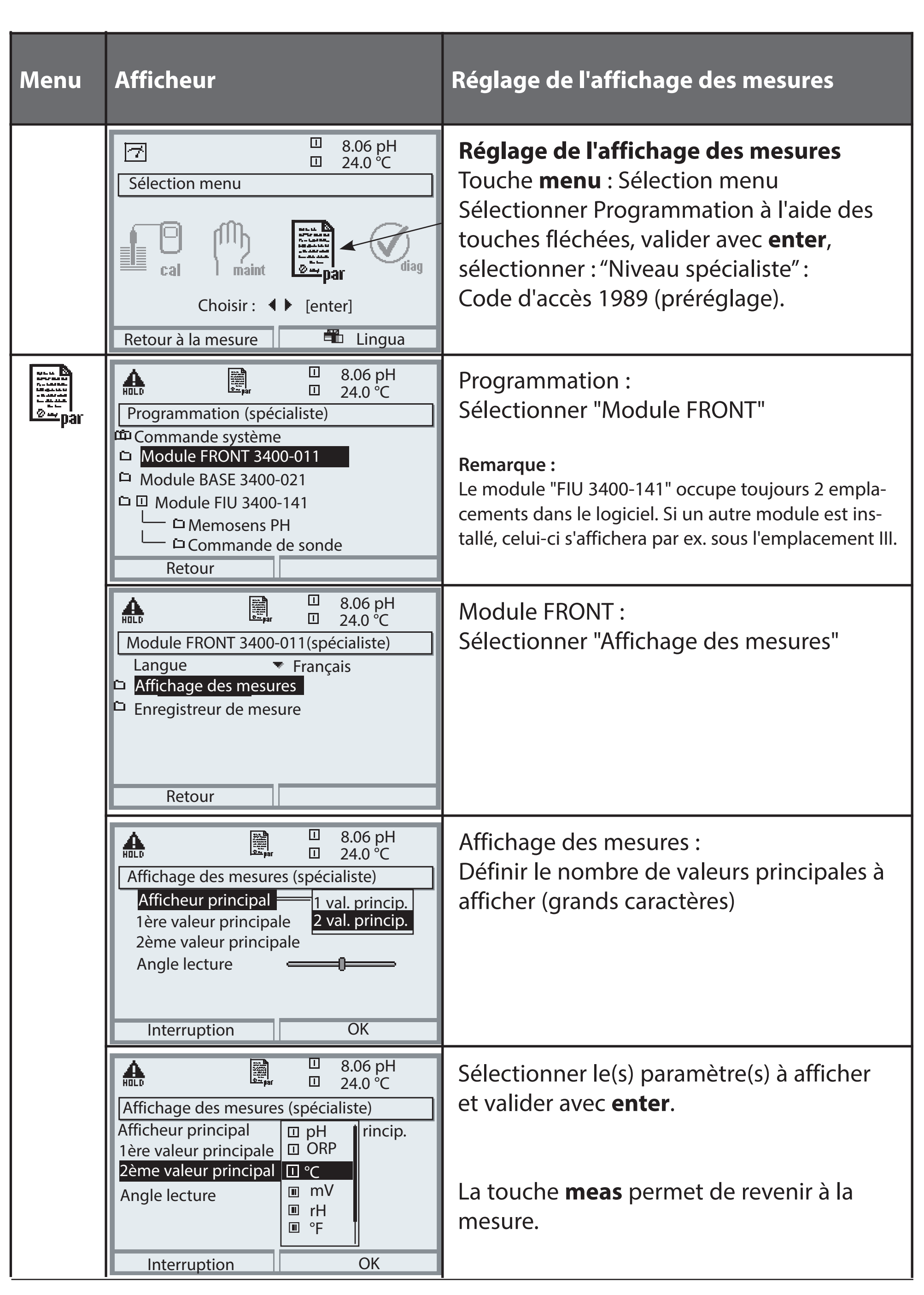
La touche **meas** (1) permet de retourner directement à la mesure depuis n'importe quel niveau de menu.
Tous les paramètres fournis par les modules peuvent être affichés.
Le réglage de l'affichage des mesures est décrit ci-dessous.



Affichage des mesures
Affichage de mesures typique pour pH et température.

Afficheurs secondaires
Les touches softkey permettent de choisir, suivant les composants module, des valeurs supplémentaires à afficher, par exemple la date et l'heure.

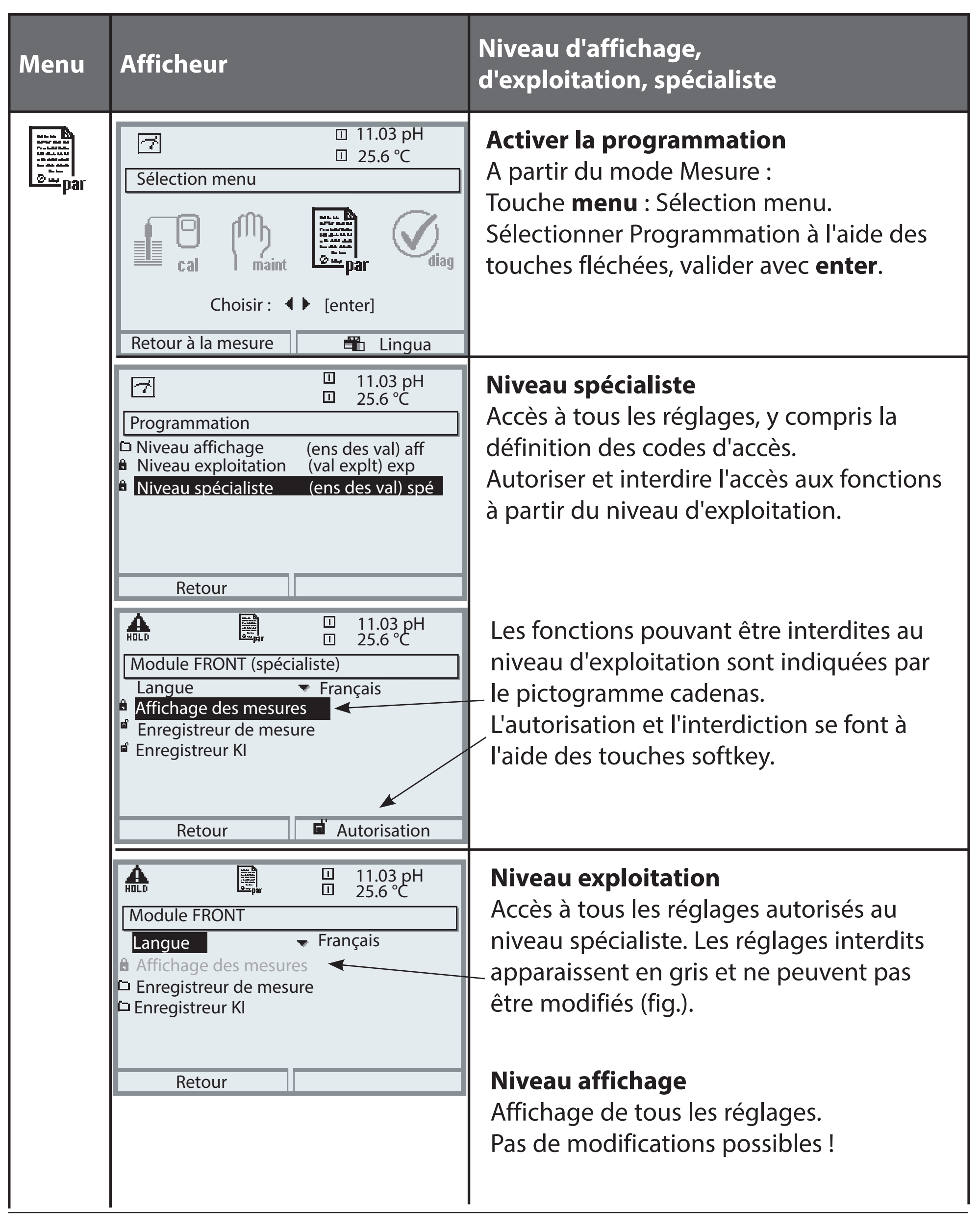
Touches softkey
Dans le mode Mesure, les touches softkey permettent de sélectionner des valeurs supplémentaires à afficher ou de commander des fonctions (programmables).



Menu	Afficheur	Réglage de l'affichage des mesures
	8.06 pH 24.0 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Réglage de l'affichage des mesures** Touche **menu** : Sélection menu Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, sélectionner : “Niveau spécialiste” : Code d'accès 1989 (préréglage).
par	HOLD par 8.06 pH 24.0 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 └── Memosens PH └── Commande de sonde Retour	Programmation : Sélectionner "Module FRONT" **Remarque :** Le module "FIU 3400-141" occupe toujours 2 emplacements dans le logiciel. Si un autre module est installé, celui-ci s'affichera par ex. sous l'emplacement III.
	HOLD par 8.06 pH 24.0 °C Module FRONT 3400-011(spécialiste) Langue ▼ Français Affichage des mesures Enregistreur de mesure Retour	Module FRONT : Sélectionner "Affichage des mesures"
	HOLD par 8.06 pH 24.0 °C Affichage des mesures (spécialiste) Afficheur principal — 1 val. princip. / 2 val. princip. 1ère valeur principale 2ème valeur principale Angle lecture Interruption · OK	Affichage des mesures : Définir le nombre de valeurs principales à afficher (grands caractères)
	HOLD par 8.06 pH 24.0 °C Affichage des mesures (spécialiste) Afficheur principal — pH / ORP / °C / mV / rH / °F — rincip. 1ère valeur principale 2ème valeur principal Angle lecture Interruption · OK	Sélectionner le(s) paramètre(s) à afficher et valider avec **enter**. La touche **meas** permet de revenir à la mesure.

Programmation : Niveaux d'utilisation

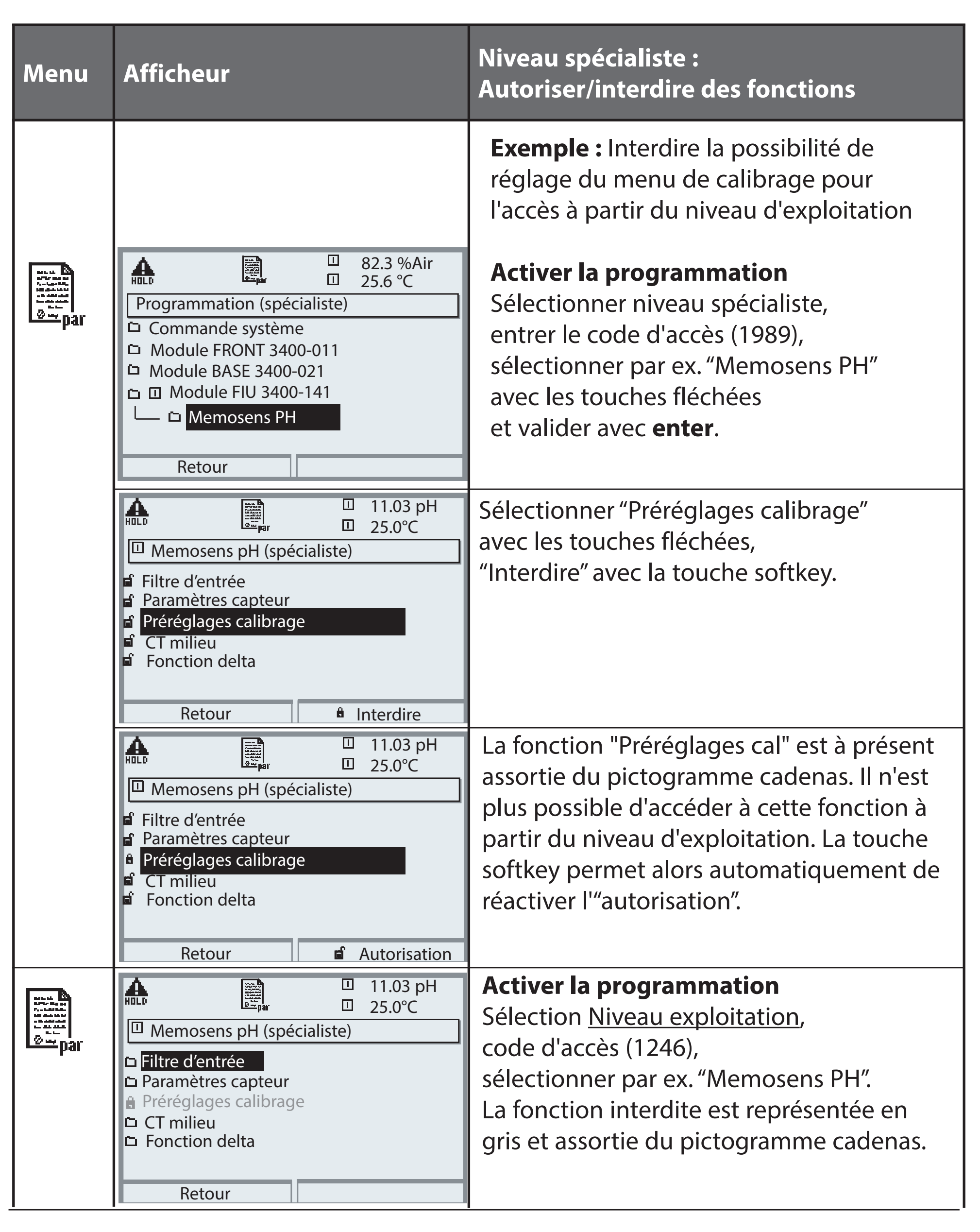
Niveau d'affichage, niveau d'exploitation, niveau spécialiste
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)



Menu	Afficheur	Niveau d'affichage, d'exploitation, spécialiste
par	11.03 pH 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
	11.03 pH 25.6 °C Programmation Niveau affichage (ens des val) aff Niveau exploitation (val explt) exp Niveau spécialiste (ens des val) spé Retour	**Niveau spécialiste** Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.
	HOLD par 11.03 pH 25.6 °C Module FRONT (spécialiste) Langue ▾ Français Affichage des mesures Enregistreur de mesure Enregistreur KI Retour | Autorisation	Les fonctions pouvant être interdites au niveau d'exploitation sont indiquées par le pictogramme cadenas. L'autorisation et l'interdiction se font à l'aide des touches softkey.
	HOLD par 11.03 pH 25.6 °C Module FRONT Langue ▾ Français Affichage des mesures Enregistreur de mesure Enregistreur KI Retour	**Niveau exploitation** Accès à tous les réglages autorisés au niveau spécialiste. Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés (fig.). **Niveau affichage** Affichage de tous les réglages. Pas de modifications possibles !

Programmation : Interdiction de fonctions

Niveau spécialiste : Interdiction/autorisation de fonctions pour le niveau d'exploitation
Remarque : Mode HOLD (programmation : Module BASE)



Menu	Afficheur	Niveau spécialiste : Autoriser/interdire des fonctions
par	HOLD par 82.3 %Air 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Memosens PH Retour	**Exemple :** Interdire la possibilité de réglage du menu de calibrage pour l'accès à partir du niveau d'exploitation **Activer la programmation** Sélectionner niveau spécialiste, entrer le code d'accès (1989), sélectionner par ex. “Memosens PH” avec les touches fléchées et valider avec **enter**.
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Memosens pH (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Fonction delta Retour / Interdire	Sélectionner “Préréglages calibrage” avec les touches fléchées, “Interdire” avec la touche softkey.
	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Memosens pH (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Fonction delta Retour / Autorisation	La fonction "Préréglages cal" est à présent assortie du pictogramme cadenas. Il n'est plus possible d'accéder à cette fonction à partir du niveau d'exploitation. La touche softkey permet alors automatiquement de réactiver l'“autorisation”.
par	HOLD par 11.03 pH 25.0°C Memosens pH (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Fonction delta Retour	**Activer la programmation** Sélection Niveau exploitation, code d'accès (1246), sélectionner par ex. “Memosens PH”. La fonction interdite est représentée en gris et assortie du pictogramme cadenas.

Documentation de la programmation

Pour garantir une grande sécurité des installations et des appareils, les BPL obligent à documenter intégralement tous les réglages des jeux de paramètres.
Pour l'enregistrement des réglages de paramètres, un fichier Excel est mis à disposition sur le CD-ROM (compris dans la livraison de l'appareil ou à télécharger sous www.knick.de).



Fig. : Rubrique Téléchargement (Download) sous www.knick.de

Ce fichier Excel contient pour chaque module une fiche technique avec les valeurs des jeux de paramètres réglage usine, jeu de paramètres A et jeu de paramètres B.
Consignez dans le tableau vos réglages de jeu de paramètres A ou B.
Vous ne pouvez pas modifier les champs grisés sous jeu de paramètres B dans le tableau, car il s'agit de valeurs spécifiques au capteur qui ne sont pas soumises à la commutation entre les jeux de paramètres. Sont valables ici les valeurs inscrites sous jeu de paramètres A.

Documentation de la programmation

	A	B	C	D	E	F
1						
2	1.	**Poste de mesure :**				**Accès par point de menu :**
3		**Protos 3400**				
4	1.1.	programmé le / par :				
5						
6						
7	2.	**Descriptif de l'appareil**	**Matériel**	**Logiciel**	**Numéro de série**	Diagnostic / Descriptif appareil
8	2.1.	Panneau de commande 3400-011 :				Diagnostic / Descriptif appareil / Front
9	2.2.	Module Base 3400-021 :				Diagnostic / Descriptif appareil / BASE
10	2.3.	Module emplacement [I] :				Diagnostic / Descriptif appareil / I
11	2.4.	Module emplacement [II] :				Diagnostic / Descriptif appareil / II
12	2.5.	Module emplacement [III] :				Diagnostic / Descriptif appareil / III
13						
14						
15		**Module FRONT**				
16	3.	**Réglages module FRONT**	**Réglage usine**	**Jeu de paramètres A**	**Jeu de paramètres B**	
17	3.1.	Langue :	Français			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ...
18						
19	3.1.1.	Affichage des mesures :				
20		Afficheur principal	2 valeurs principales			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Affichage des mesures
21		1. valeur principale (module/valeur	suivant module			
22		2. valeur principale (module/valeur	suivant module			
23		Format d'affichage (pH)	xx.xx pH			
24		Angle lecture	Milieu			
25						
26	3.3.	Afficheur secondaire				Réglage par touches softkey, si sélectionné dans le menu Matrice commande fo
27		Valeur affiché, gauche	-			
28		Valeur affiché, droite	-			
29						
30	3.4.	Enregistreur de mesure :	*Option SW3400-103*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur de mesure
31		Base de temps (t / pixel)	1 min			
32		Ralenti (10x)	Non			
33		Afficher min/max	Oui			
34	3.4.1.	Canal 1 : Grandeur de mesure	suivant module			
35		Début	0.00			
36		Fin	14.00			
37	3.4.2.	Canal 2 : Grandeur de mesure	suivant module			
38		Début	-50.0			
39		Fin	150.0			
40						
41	3.5.	Enregistreur KI :	*Option SW3400-001*			Programmation (spécialiste) / Module FRONT ... / Enregistreur KI

Protos 3400 / Protos 3400 Options / Protos 3400 Tables / PH 3400-032 / PH 3400-033 / PH 3400-035 / FIU_PH 3400-03

Bereit

Dans la fenêtre de traitement du fichier Excel, sélectionnez la fiche technique du module dont vous voulez documenter les réglages des jeux de paramètres. Programmez le module sélectionné et tapez les valeurs réglées dans les champs correspondants de la fiche technique du module.

Attention !

Afficheur	Pendant la programmation, le mode "HOLD" est actif
	HOLD. Le contact NAMUR "HOLD" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Comportement des sorties courant programmable : • Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant • Dernière val. mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant • Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA

Logiciel de configuration et de documentation

ProgaLog 3000 Version 4 (option)

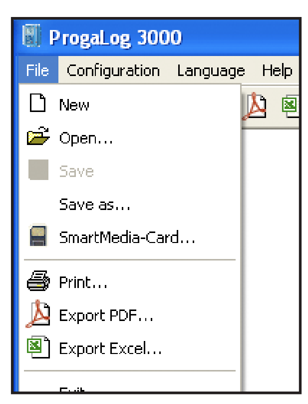
Afin de configurer plus aisément votre système de mesure et d'analyse Protos 3400(X), vous pouvez acquérir le logiciel ProgaLog 3000 Version 4. L'interface utilisateur permet de sélectionner les langues du système Protos suivantes : anglais, allemand, français, espagnol, italien et suédois ou portugais. Le logiciel est fourni sur un CD-ROM et fonctionne sous Windows® 7 / XP / Vista / 2000. Pour transférer les données de configuration entre votre PC et le Protos 3400, un lecteur de carte SmartMedia est nécessaire.

Configuration avec ProgaLog 3000
Une carte SmartMedia de type carte mémoire doit être insérée dans le système de mesure et d'analyse. Les données de configuration s'inscrivent d'abord sur la carte SmartMedia. Ces données sont ensuite lues, puis traitées par le logiciel ProgaLog 3000.

1. Enregistrement des données de configuration avec le Protos 3400(X)
Programmation/Commande système/Transférer la configuration
Avec "Mémoriser configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré sur la carte mémoire.

2. Fermeture et retrait de la carte SmartMedia
Refermer la carte, via le menu "Entretien / Fermer carte mémoire", puis la retirer.

3. Lecture de la carte SmartMedia avec "ProgaLog 3000"



Il est possible de lire avec le logiciel ProgaLog 3000 les données de configuration enregistrées sur la carte SmartMedia, via le menu "Fichier / Carte SmartMedia". Tous les paramètres peuvent alors être modifiés dans le PC. Après modification, enregistrer le fichier de configuration sur la carte SmartMedia. Insérer ensuite une nouvelle fois la carte SmartMedia dans le système d'analyse et de mesure Protos 3400(X).

Fig. : ProgaLog 3000, menu : Fichier

4. Edition de données de configuration dans "ProgaLog 3000"

Après avoir chargé les données de configuration, le logiciel affiche une liste des modules présents dans l'appareil et de tous les paramètres de configuration disponibles :

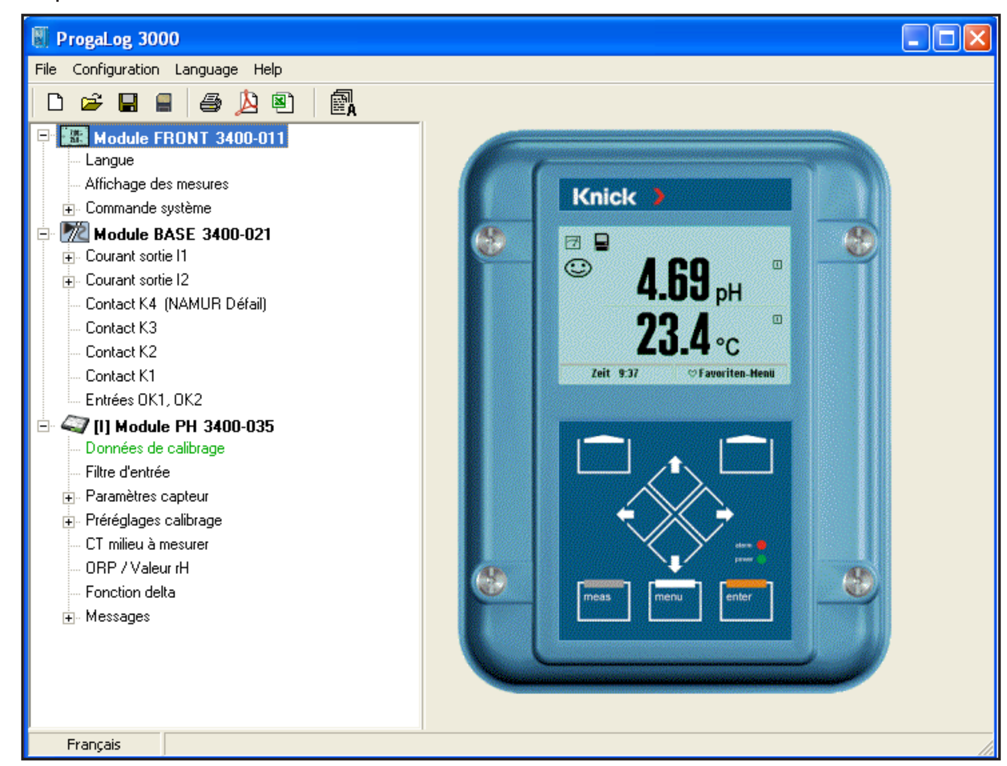
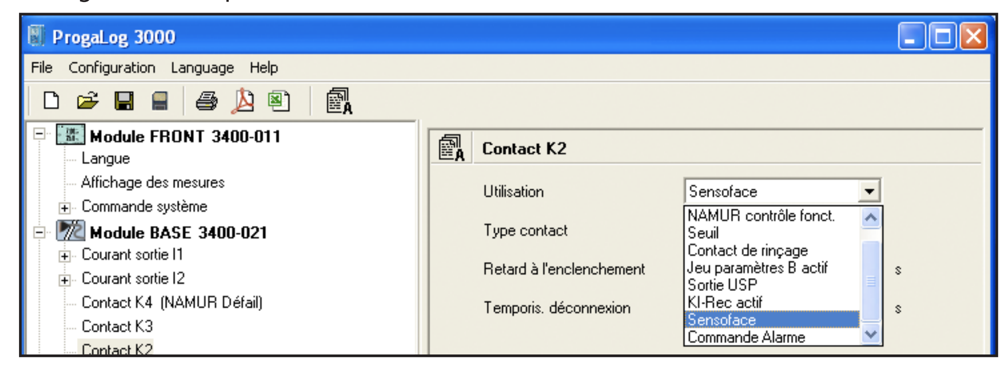


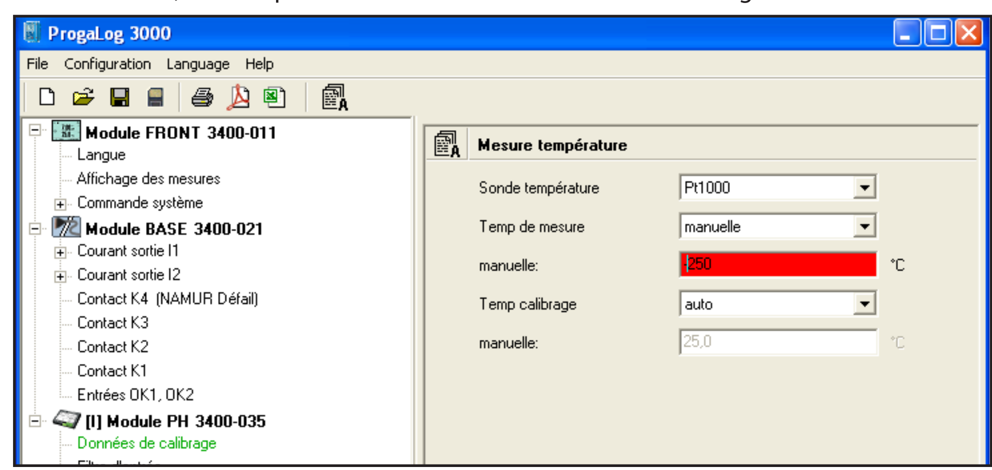
Fig. : ProgaLog 3000, données de configuration

Les paramètres s'affichent selon la structure des modules de l'appareil.
Tous les paramètres de configuration peuvent être configurés sur le PC (à l'exception des données "Détails paramètres capteur" prédéfinies pour les capteurs numériques).
Ces données doivent ensuite être enregistrées sur la carte SmartMedia.

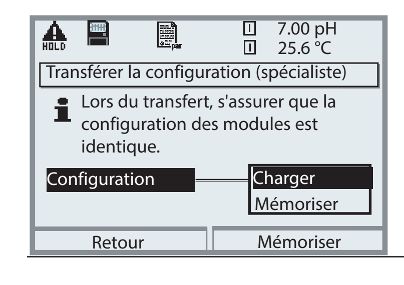
Configuration des paramètres (ex. : utilisation d'un contact de commutation) :



En cas d'erreur, le champ de saisie concerné s'affiche sur fond rouge :



5. Enregistrement des données de configuration sur la carte SmartMedia

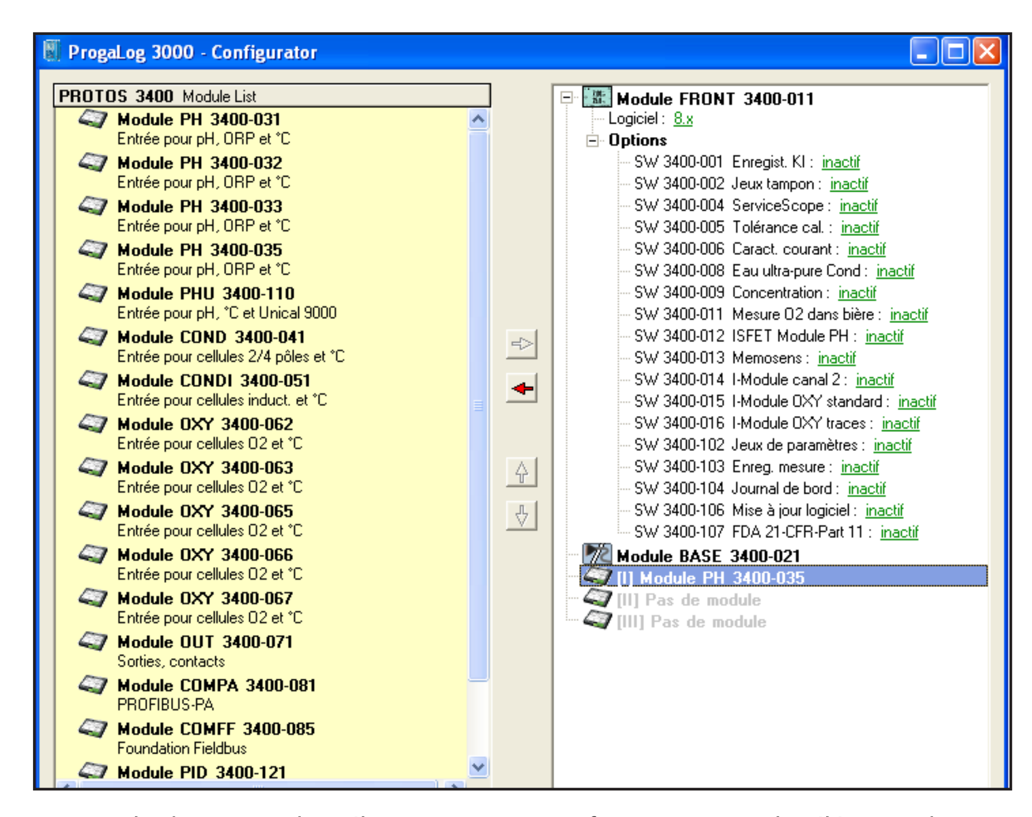


6. Chargement des données de configuration avec le Protos 3400(X)

Programmation/Commande système/Transférer la configuration

Avec "Charger configuration", le réglage complet de l'appareil (sauf codes d'accès) est enregistré dans le Protos 3400(X).

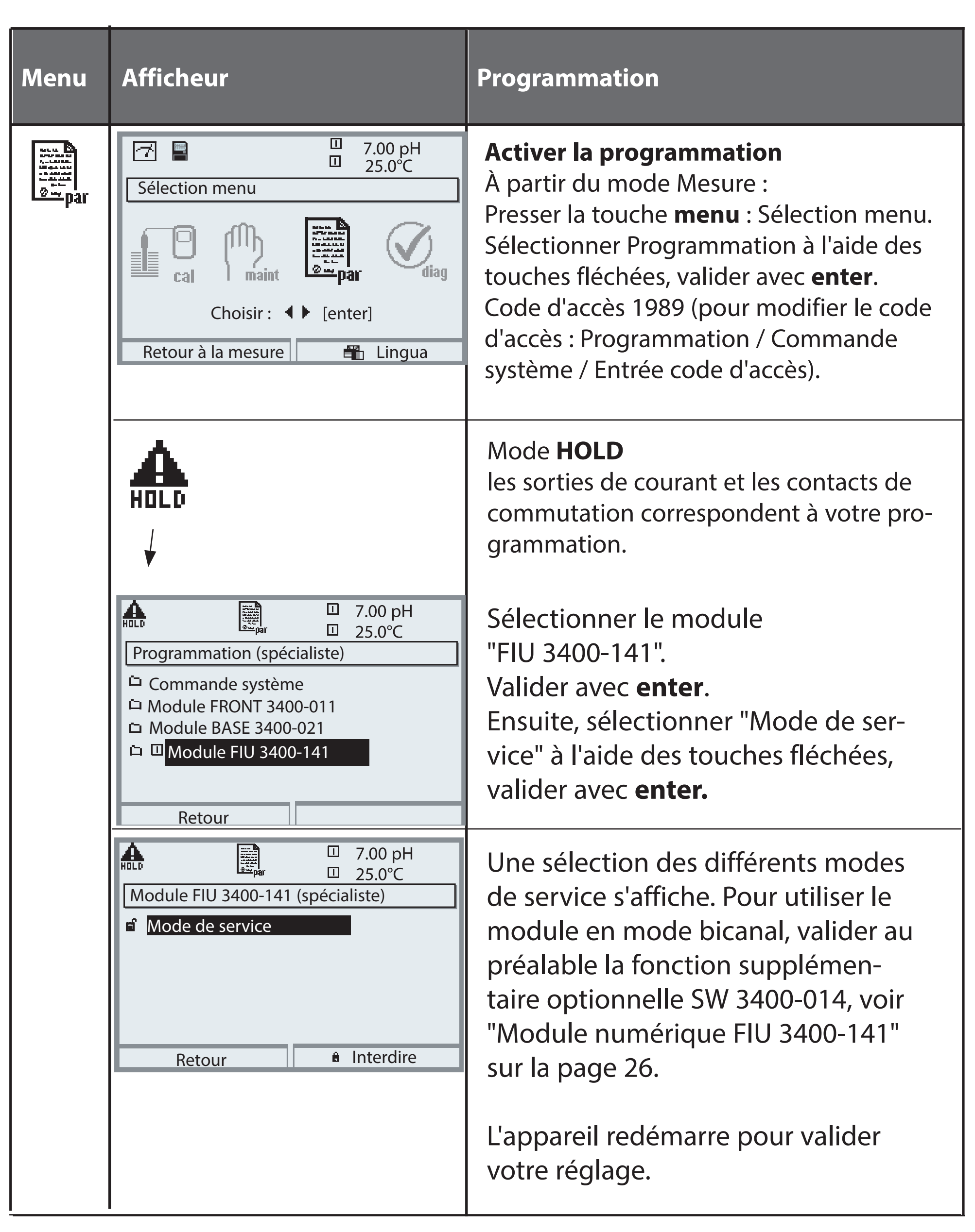
Créer une configuration avec "ProgaLog 3000"
Le menu "Configurateur" vous permet de pré-configurer un système de mesure et d'analyse Protos 3400(X) complet avec jusqu'à 3 modules sur le PC.



1. Dans le champ gauche, sélectionnez votre configuration parmi les éléments de système de mesure modulaire qui vous sont proposés.
2. Copiez votre sélection, à l'aide de la touche fléchée "Ajouter" (-->) ou supprimez des éléments de la sélection, à l'aide du symbole (<--).
3. Configurez ensuite le système que vous avez assemblé.
4. Enregistrez la configuration.
   Vous pouvez par exemple la copier sur une carte mémoire préformatée dans le Protos 3400(X), puis la charger dans des appareils ayant les mêmes composants de module.

Programmer le module : Mode de service

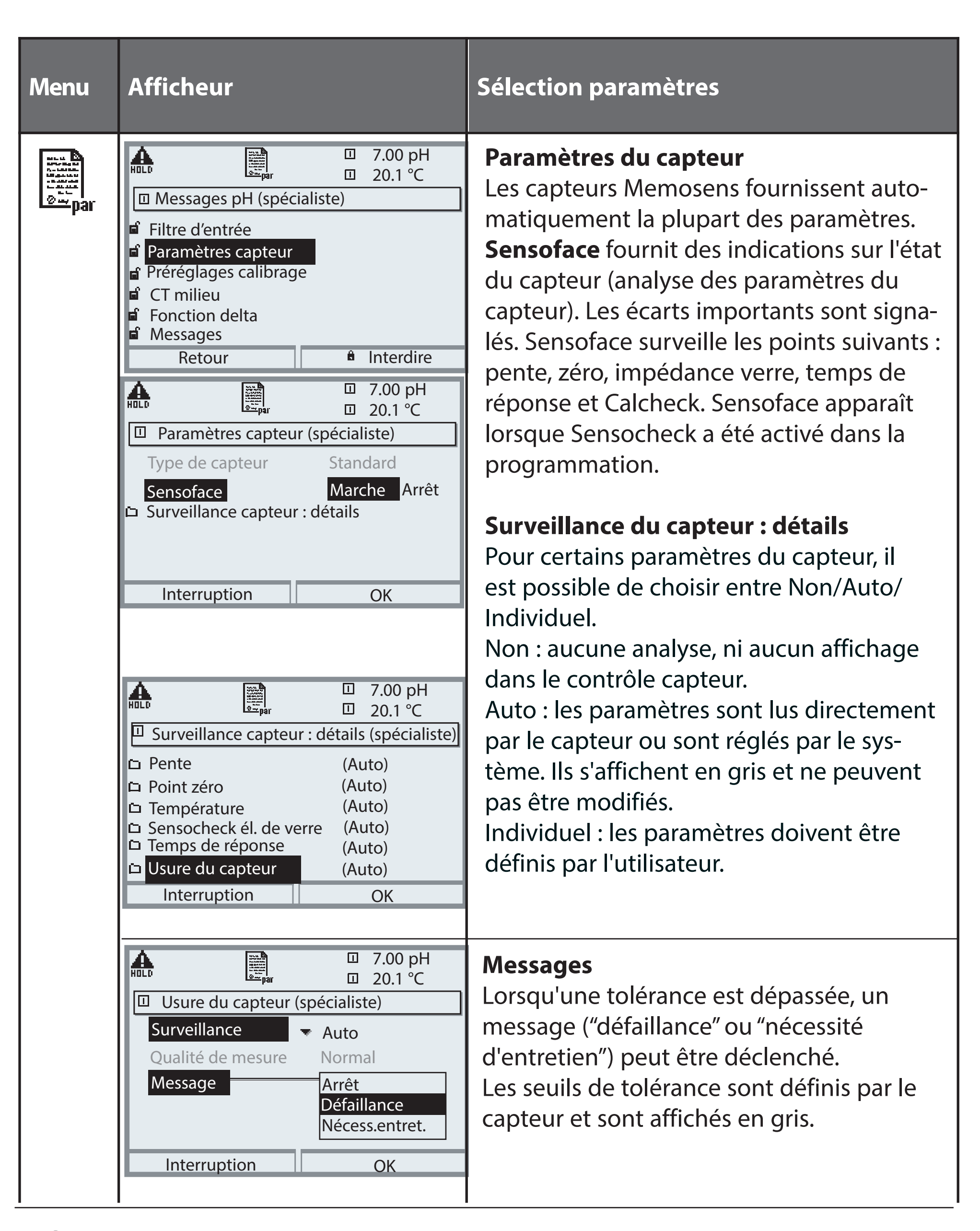
Activer la programmation
Remarque : Mode "HOLD" actif



Menu	Afficheur	Programmation
par	7.00 pH 25.0°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Activer la programmation** À partir du mode Mesure : Presser la touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès 1989 (pour modifier le code d'accès : Programmation / Commande système / Entrée code d'accès).
	HOLD par 7.00 pH 25.0°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Retour	Mode **HOLD** les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à votre programmation. Sélectionner le module "FIU 3400-141". Valider avec **enter**. Ensuite, sélectionner "Mode de service" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter.**
	HOLD par 7.00 pH 25.0°C Module FIU 3400-141 (spécialiste) Mode de service Retour · Interdire	Une sélection des différents modes de service s'affiche. Pour utiliser le module en mode bicanal, valider au préalable la fonction supplémentaire optionnelle SW 3400-014, voir "Module numérique FIU 3400-141" sur la page 26. L'appareil redémarre pour valider votre réglage.

Programmation Memosens PH

Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Sélection paramètres
par	HOLD par 7.00 pH 20.1 °C Messages pH (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage CT milieu Fonction delta Messages Retour / Interdire HOLD par 7.00 pH 20.1 °C Paramètres capteur (spécialiste) Type de capteur — Standard Sensoface — Marche Arrêt Surveillance capteur : détails Interruption / OK HOLD par 7.00 pH 20.1 °C Surveillance capteur : détails (spécialiste) Pente (Auto) Point zéro (Auto) Température (Auto) Sensocheck él. de verre (Auto) Temps de réponse (Auto) Usure du capteur (Auto) Interruption / OK	**Paramètres du capteur** Les capteurs Memosens fournissent automatiquement la plupart des paramètres. **Sensoface** fournit des indications sur l'état du capteur (analyse des paramètres du capteur). Les écarts importants sont signalés. Sensoface surveille les points suivants : pente, zéro, impédance verre, temps de réponse et Calcheck. Sensoface apparaît lorsque Sensocheck a été activé dans la programmation. **Surveillance du capteur : détails** Pour certains paramètres du capteur, il est possible de choisir entre Non/Auto/Individuel. Non : aucune analyse, ni aucun affichage dans le contrôle capteur. Auto : les paramètres sont lus directement par le capteur ou sont réglés par le système. Ils s'affichent en gris et ne peuvent pas être modifiés. Individuel : les paramètres doivent être définis par l'utilisateur.
	HOLD par 7.00 pH 20.1 °C Usure du capteur (spécialiste) Surveillance — Auto Qualité de mesure — Normal Message — Arrêt / Défaillance / Nécess.entret. Interruption / OK	**Messages** Lorsqu'une tolérance est dépassée, un message ("défaillance" ou "nécessité d'entretien") peut être déclenché. Les seuils de tolérance sont définis par le capteur et sont affichés en gris.

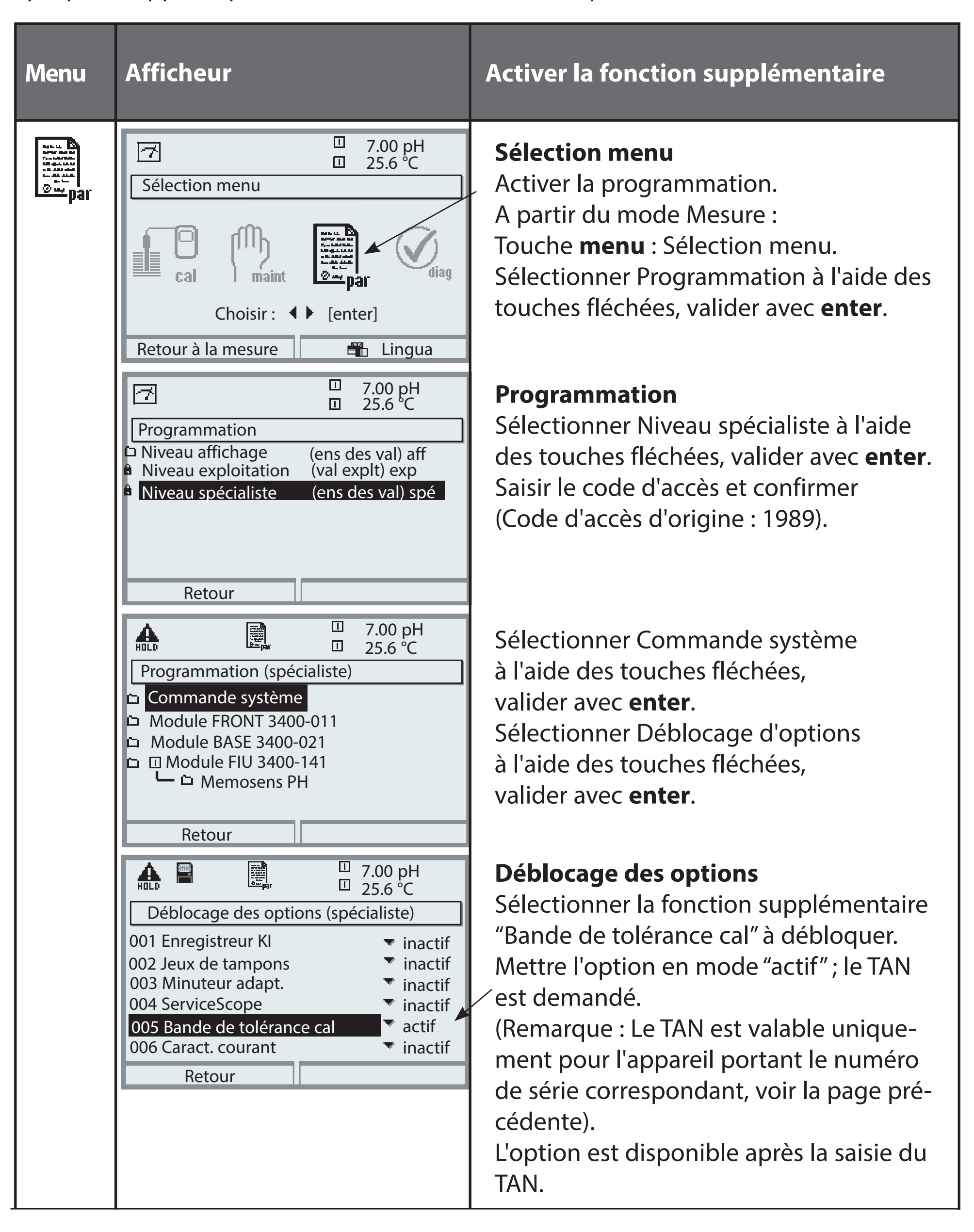
Programmation Memosens PH

Paramètre	Spécification	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Faible	Arrêt, Faible, Moyen, Fort
Filtre d'entrée	010 s	xxx s (saisie)
Paramètres capteur		
Sensoface	Marche	Marche, Arrêt
Surveillance du capteur : détails		
Paramètres du capteur	Auto	- Pente - Zéro - Température - Sensocheck de l'électrode de verre - Temps de réponse - Usure du capteur - Compteur SIP (préréglage : arrêt) - Durée de fonct. capteur (préréglage : arrêt)
Préréglage calibrage		
Tampons Calimatic	Knick	Mettler-Toledo, Merck/Riedel, DIN 19267, NIST standard, NIST technique, Hamilton, Kraft, Hamilton A, Hamilton B, Hach, Ciba, Reagecon, tableau
Contrôle dérive	Standard	Terminer : 1,2 mV/min (interruption après 180 s) Standard : 2,4 mV/min (interruption après 120 s) Approximatif : 3,75 mV/min (interruption après 90 s)
Surveillance minuteur de cal.	Auto : 0168h	Auto, Arrêt, Individuel
Minuteur de cal. adaptatif	Arrêt	Arrêt, Marche
Contrôle bande de tolérance cal.	Arrêt	Arrêt, Marche
Bande de tolérance cal. zéro	+00.20 pH	(saisie)
Bande de tolérance cal. pente	+002.0 mV/pH	(saisie)
CT milieu		
CT	Arrêt	Arrêt, linéaire, eau ultra-pure, tableau Linéaire: saisir facteur de température +XX.XX%/K Tableau : valeurs CT spécifiables, par pas de 5°C
Fonction delta		
Fonction delta	Arrêt	Arrêt, pH
Messages		
Messages valeur pH	Arrêt	Arrêt, limites variables
Messages valeur mV	Arrêt	Arrêt, limites variables

Ajustage des tolérances (fonction supplémentaire SW 3400-005) : Lors du calibrage, la bande de tolérance contrôle le zéro et la pente et effectue automatiquement un ajustage en cas de sortie de la plage de tolérance. L'enregistrement des paramètres est effectué dans l'enregistreur de bande de tolérance (menu Diagnostic). Pour l'activation, voir page suivante.

Activer Bande de tolérance cal (Memosens PH)

Sélection menu : Programmation/Commande système/Déblocage d'options
Remarque : Le TAN pour le déblocage d'une fonction supplémentaire n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant !

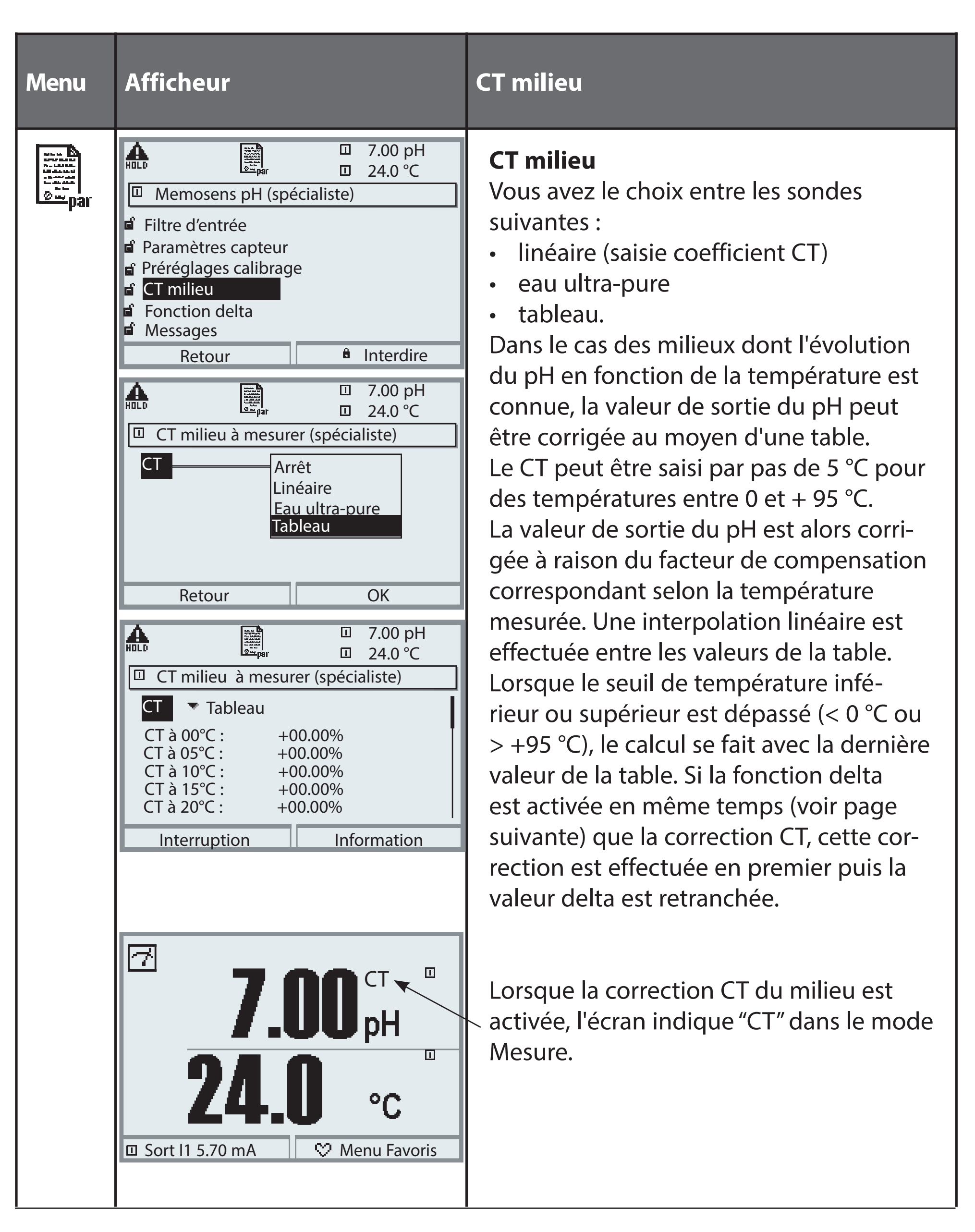


Menu	Afficheur	Activer la fonction supplémentaire
par	7.00 pH 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◄ ► [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Sélection menu** Activer la programmation. A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
	7.00 pH 25.6 °C Programmation Niveau affichage (ens des val) aff Niveau exploitation (val explt) exp Niveau spécialiste (ens des val) spé Retour	**Programmation** Sélectionner Niveau spécialiste à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Saisir le code d'accès et confirmer (Code d'accès d'origine : 1989).
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Memosens PH Retour	Sélectionner Commande système à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner Déblocage d'options à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Déblocage des options (spécialiste) 001 Enregistreur KI inactif 002 Jeux de tampons inactif 003 Minuteur adapt. inactif 004 ServiceScope inactif 005 Bande de tolérance cal actif 006 Caract. courant inactif Retour	**Déblocage des options** Sélectionner la fonction supplémentaire “Bande de tolérance cal” à débloquer. Mettre l'option en mode “actif” ; le TAN est demandé. (Remarque : Le TAN est valable uniquement pour l'appareil portant le numéro de série correspondant, voir la page précédente). L'option est disponible après la saisie du TAN.

Programmation Memosens PH

CT milieu
Remarque : mode HOLD actif

Menu	Afficheur	CT milieu



CT milieu
Vous avez le choix entre les sondes suivantes :

- linéaire (saisie coefficient CT)
- eau ultra-pure
- tableau.

Dans le cas des milieux dont l'évolution du pH en fonction de la température est connue, la valeur de sortie du pH peut être corrigée au moyen d'une table.
Le CT peut être saisi par pas de 5 °C pour des températures entre 0 et + 95 °C.
La valeur de sortie du pH est alors corrigée à raison du facteur de compensation correspondant selon la température mesurée. Une interpolation linéaire est effectuée entre les valeurs de la table.
Lorsque le seuil de température inférieur ou supérieur est dépassé (< 0 °C ou > +95 °C), le calcul se fait avec la dernière valeur de la table. Si la fonction delta est activée en même temps (voir page suivante) que la correction CT, cette correction est effectuée en premier puis la valeur delta est retranchée.

Lorsque la correction CT du milieu est activée, l'écran indique "CT" dans le mode Mesure.

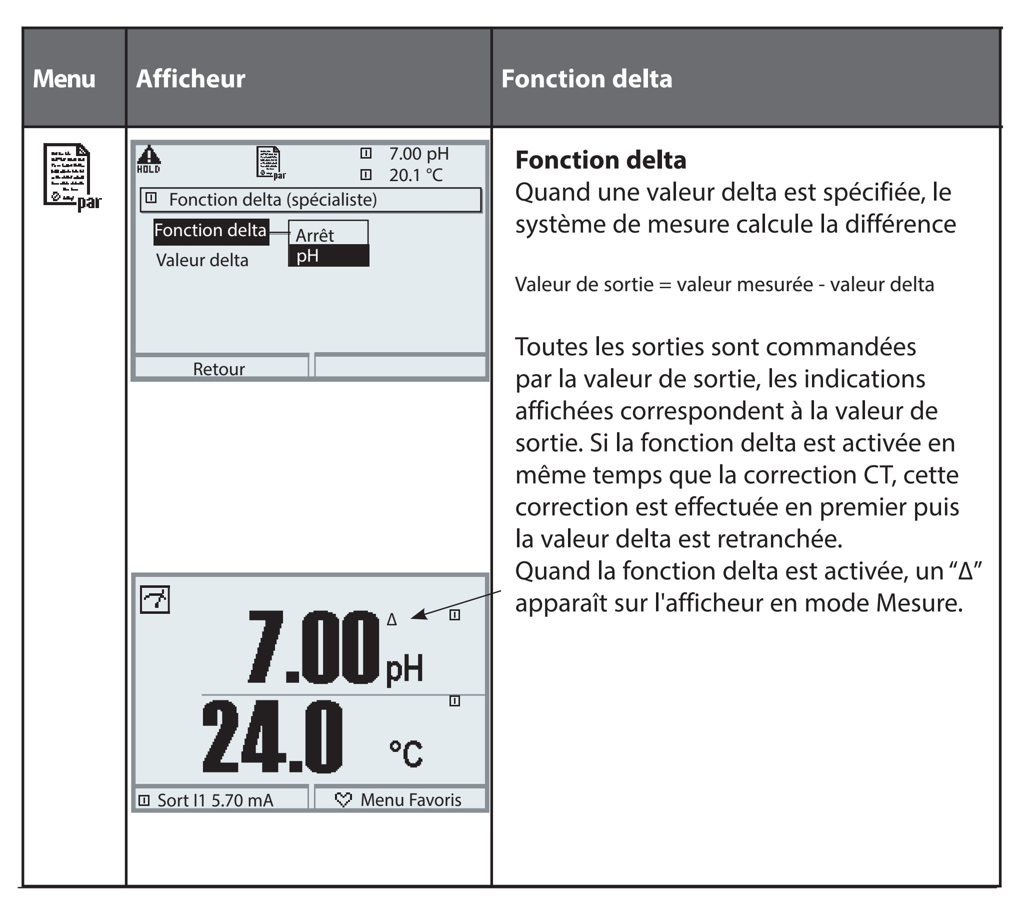
Programmation Memosens PH

CT milieu, fonction delta
Remarque : mode HOLD actif

Compensation de température du milieu

Compensation linéaire de température, température de référence fixe 25 °C

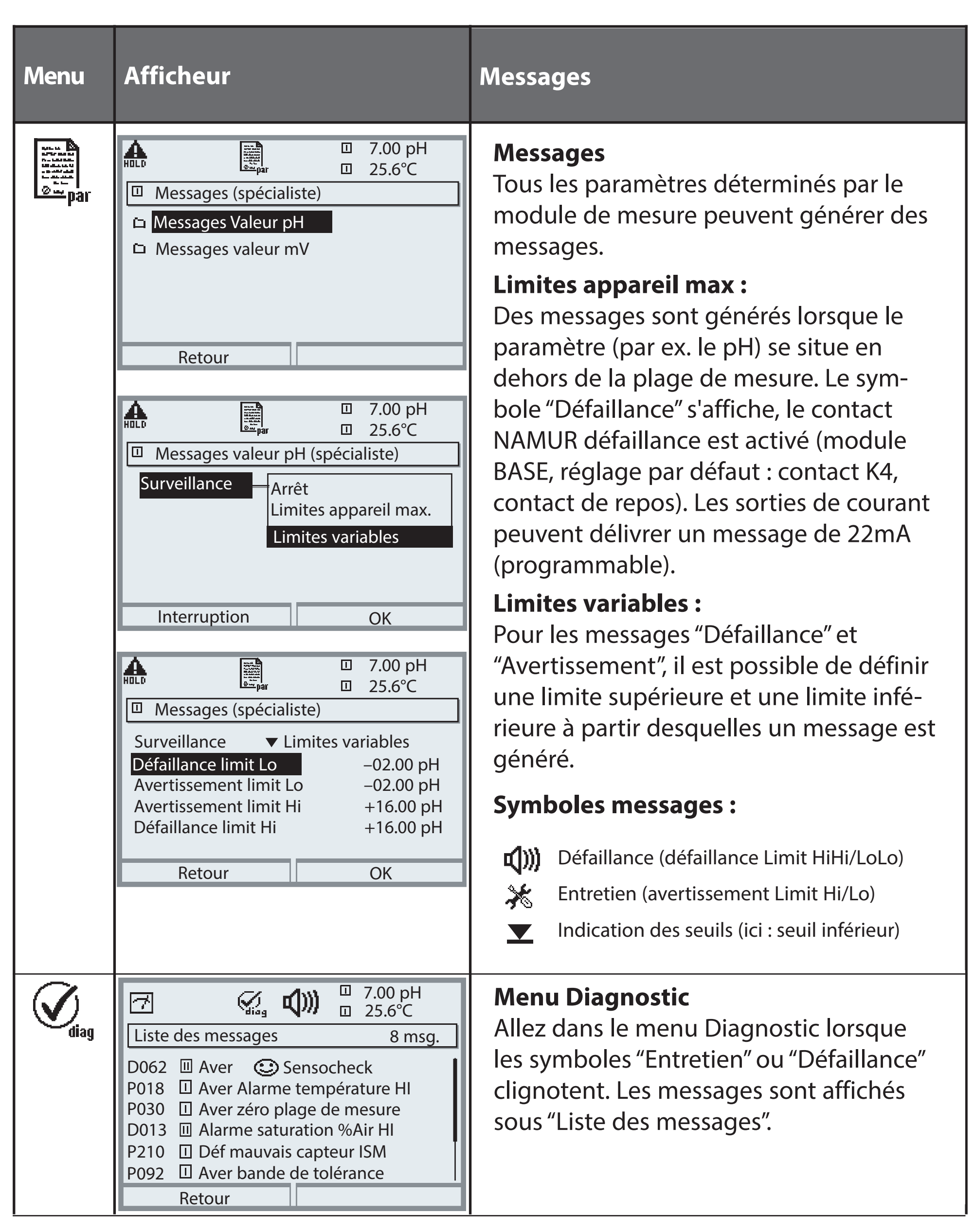
$pH_{(25\,°C)}$	=	$pH_M + CT/100\,\%\,(25\,°C - T_M)$
$pH_{(25\,°C)}$	=	pH compensé à 25 °C
pH_M	=	pH mesuré (en fonction de la température)
CT	=	facteur de température [%/K]
T_M	=	température mesurée [°C]



Menu	Afficheur	Fonction delta
par	HOLD par 7.00 pH 20.1 °C Fonction delta (spécialiste) Fonction delta: Arrêt / pH Valeur delta Retour 7.00 Δ pH 24.0 °C Sort I1 5.70 mA · Menu Favoris	**Fonction delta** Quand une valeur delta est spécifiée, le système de mesure calcule la différence Valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta Toutes les sorties sont commandées par la valeur de sortie, les indications affichées correspondent à la valeur de sortie. Si la fonction delta est activée en même temps que la correction CT, cette correction est effectuée en premier puis la valeur delta est retranchée. Quand la fonction delta est activée, un “Δ” apparaît sur l'afficheur en mode Mesure.

Messages

Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Messages
par	HOLD 7.00 pH 25.6°C Messages (spécialiste) Messages Valeur pH Messages valeur mV Retour HOLD 7.00 pH 25.6°C Messages valeur pH (spécialiste) Surveillance: Arrêt / Limites appareil max. / Limites variables Interruption — OK HOLD 7.00 pH 25.6°C Messages (spécialiste) Surveillance ▼ Limites variables Défaillance limit Lo –02.00 pH Avertissement limit Lo –02.00 pH Avertissement limit Hi +16.00 pH Défaillance limit Hi +16.00 pH Retour — OK	**Messages** Tous les paramètres déterminés par le module de mesure peuvent générer des messages. **Limites appareil max :** Des messages sont générés lorsque le paramètre (par ex. le pH) se situe en dehors de la plage de mesure. Le symbole "Défaillance" s'affiche, le contact NAMUR défaillance est activé (module BASE, réglage par défaut : contact K4, contact de repos). Les sorties de courant peuvent délivrer un message de 22mA (programmable). **Limites variables :** Pour les messages "Défaillance" et "Avertissement", il est possible de définir une limite supérieure et une limite inférieure à partir desquelles un message est généré. **Symboles messages :** Défaillance (défaillance Limit HiHi/LoLo) Entretien (avertissement Limit Hi/Lo) Indication des seuils (ici : seuil inférieur)
diag	diag 7.00 pH 25.6°C Liste des messages 8 msg. D062 Aver Sensocheck P018 Aver Alarme température HI P030 Aver zéro plage de mesure D013 Alarme saturation %Air HI P210 Déf mauvais capteur ISM P092 Aver bande de tolérance Retour	**Menu Diagnostic** Allez dans le menu Diagnostic lorsque les symboles "Entretien" ou "Défaillance" clignotent. Les messages sont affichés sous "Liste des messages".

Calibrage / Ajustage Memosens PH

Remarque : Le mode HOLD est actif pour le module calibré
Les sorties de courant et les contacts de commutation se comportent de la manière programmée

Les données de calibrage sont enregistrées dans le capteur, ce qui permet aux capteurs Memosens de procéder aux opérations de calibrage, d'ajustage, de régénération et de nettoyage en laboratoire, à distance du poste de mesure. Au niveau de l'installation, on peut simplement remplacer les capteurs sur place par des capteurs calibrés.

- **Calibrage :** détermination de l'écart sans réglage
- **Ajustage :** détermination de l'écart avec réglage

Attention :
En l'absence d'ajustage, tout pH-mètre fournit des mesures imprécises ou fausses !
Chaque chaîne de mesure du pH possède son propre point zéro et sa propre pente.
Ces deux valeurs changent en raison du vieillissement et de l'usure.
Le pH-mètre doit être ajusté pour déterminer le bon pH avec la chaîne de mesure.
La tension délivrée par la chaîne de mesure est corrigée par l'appareil de mesure en fonction du zéro et de la pente de la chaîne de mesure et affichée en valeur de pH.
Un ajustage est impératif en cas de changement de la chaîne de mesure !

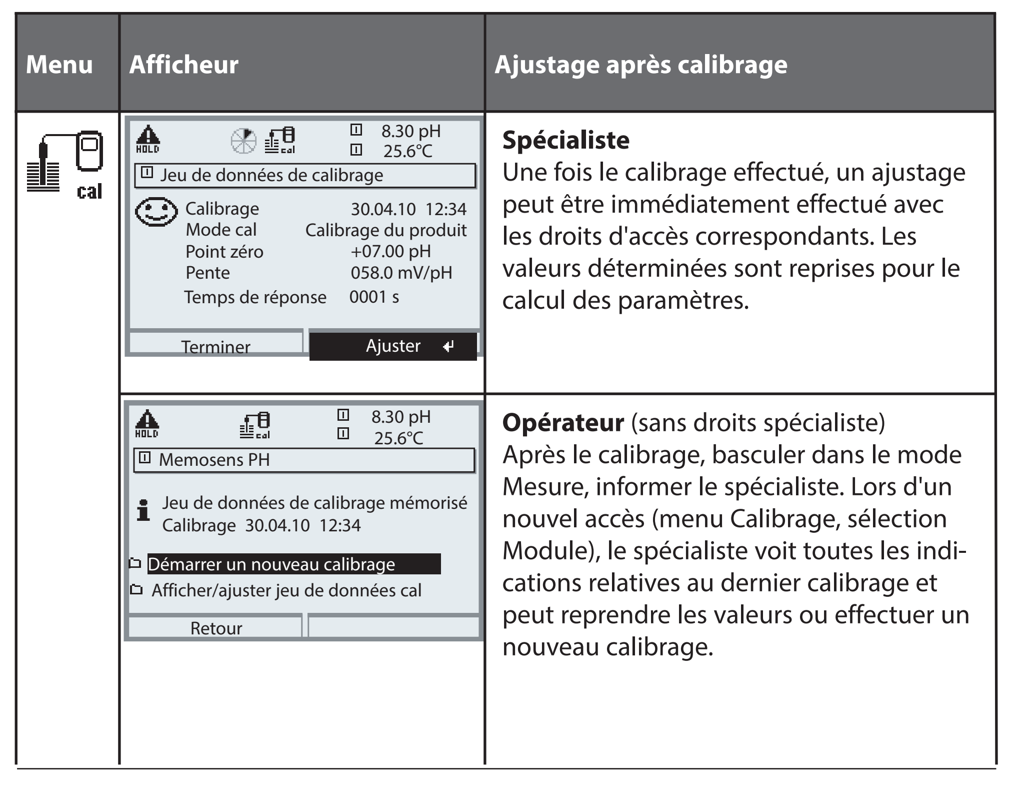
Manière de procéder
Pour un calibrage, commencer par déterminer l'écart de la chaîne de mesure (zéro, pente). Pour ce faire, plonger la chaîne de mesure dans des solutions tampon dont le pH est parfaitement connu. Le module de mesure mesure les tensions de la chaîne de mesure de même que la température de la solution tampon et calcule automatiquement le zéro et la pente de la chaîne de mesure. Ces valeurs sont consignées dans une trace de calibrage. Avec “Ajustage”, les valeurs de calibrage déterminées peuvent être utilisées pour la correction (voir page suivante).

Les paramètres déterminés lors d'un calibrage

Point zéro	Il s'agit du pH avec lequel la chaîne de mesure du pH délivre une tension de 0 mV. Le zéro diffère pour chaque chaîne de mesure et varie en fonction du vieillissement et de l'usure.
Température	La pente de la solution de mesure doit être mesurée, car la mesure du pH est liée à la température. De nombreuses chaînes de mesure intègrent une sonde de température.
Pente	La pente d’une chaîne de mesure est la variation de tension par unité de pH. Dans le cas d'une chaîne idéale, elle s'élève à -59,2 mV/pH.

Ajustage (Memosens PH)

L'ajustage consiste à reprendre les valeurs déterminées lors d'un calibrage. Les valeurs déterminées lors du calibrage pour le zéro et la pente sont entrées dans la trace de calibrage. (Menu Diagnostic / Module FIU 3400-141 / Memosens PH / Trace calibrage). Ces valeurs ne prennent effet, pour le calcul des paramètres, qu'une fois le calibrage terminé avec un ajustage. L'attribution de codes d'accès permet de faire en sorte que les ajustages ne soient effectués que par les personnes autorisées (spécialiste). L'opérateur peut vérifier sur place les valeurs actuelles du capteur par un calibrage et informer le spécialiste en cas d'écarts. La fonction supplémentaire SW 3400-107 peut être utilisée pour l'attribution de codes d'accès et pour un enregistrement intégral “Audit Trail” (enregistrement des données et sauvegarde suivant FDA 21 CFR Part 11).



Menu	Afficheur	Ajustage après calibrage
cal	HOLD 8.30 pH 25.6°C Jeu de données de calibrage Calibrage 30.04.10 12:34 Mode cal Calibrage du produit Point zéro +07.00 pH Pente 058.0 mV/pH Temps de réponse 0001 s Terminer / Ajuster	**Spécialiste** Une fois le calibrage effectué, un ajustage peut être immédiatement effectué avec les droits d'accès correspondants. Les valeurs déterminées sont reprises pour le calcul des paramètres.
	HOLD 8.30 pH 25.6°C Memosens PH Jeu de données de calibrage mémorisé Calibrage 30.04.10 12:34 Démarrer un nouveau calibrage Afficher/ajuster jeu de données cal Retour	**Opérateur** (sans droits spécialiste) Après le calibrage, basculer dans le mode Mesure, informer le spécialiste. Lors d'un nouvel accès (menu Calibrage, sélection Module), le spécialiste voit toutes les indications relatives au dernier calibrage et peut reprendre les valeurs ou effectuer un nouveau calibrage.

Calibrage / Ajustage (Memosens PH)

Mode de calibrage



Dans le cas pour sondes Memosens, les données de calibrage sont mémorisées dans le capteur.
Ceci permet d'utiliser des capteurs précalibrés.
En cas d'utilisation du Protos en laboratoire pour le précalibrage de capteurs, utiliser les méthodes de calibrage décrites plus bas.

Calibrage en un point
La chaîne de mesure est calibrée avec une seule solution tampon.
On obtient ainsi le zéro de la chaîne de mesure, qui sera pris en compte par Protos.
Un calibrage en un point se justifie et est acceptable lorsque les valeurs à mesurer sont proches du zéro de la chaîne de mesure, de sorte que la modification de la pente de la chaîne de mesure n'a pas grande importance.

Calibrage en deux points
La chaîne de mesure est calibrée avec deux solutions tampon.
Ceci permet de déterminer le zéro et la pente de la chaîne de mesure, lesquels seront pris en compte par Protos dans le calcul de la valeur mesurée. Un calibrage en deux points est nécessaire lorsque

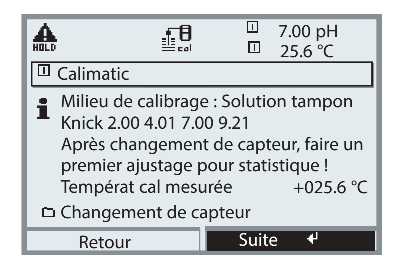
- la chaîne de mesure a été changée,
- le pH mesuré couvre une plage importante,
- le pH mesuré s'écarte beaucoup du zéro de la chaîne de mesure,
- le pH doit être mesuré de manière très précise,
- la chaîne de mesure est soumise à une forte usure.

Calibrage en trois points
La chaîne de mesure est calibrée avec trois solutions tampon.
Le calcul du zéro et de la pente se fait par une droite de compensation selon la norme DIN 19268.

Compensation de température pendant le calibrage

La mesure de la température de la solution tampon est importante pour deux raisons :
La pente de la chaîne de mesure du pH est liée à la température. La tension mesurée doit par conséquent être corrigée en fonction de la température.
Le pH de la solution tampon est lié à la température. Il faut par conséquent connaître la température de la solution tampon lors du calibrage afin de pouvoir relever dans la table des tampons la valeur effective du pH.

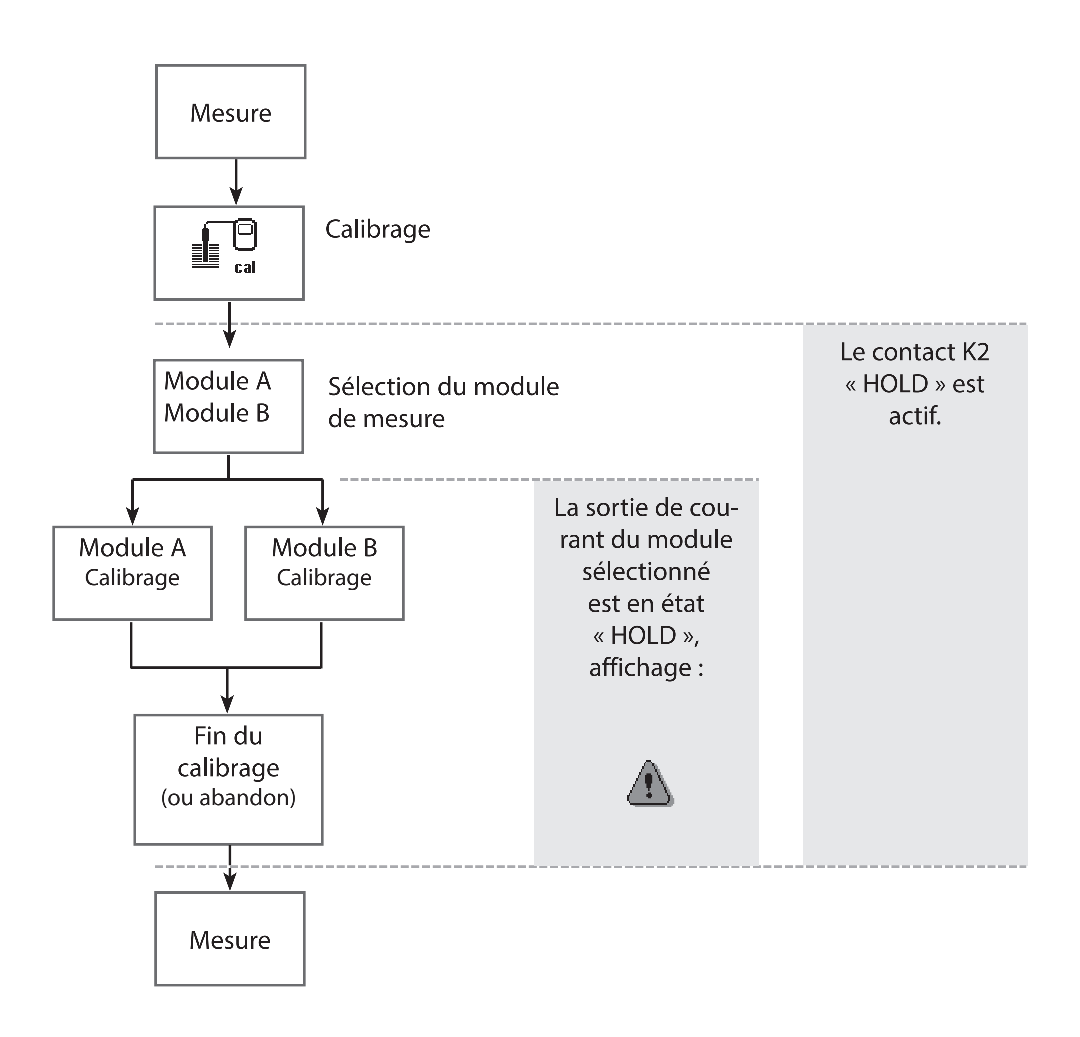
Compensation automatique de température

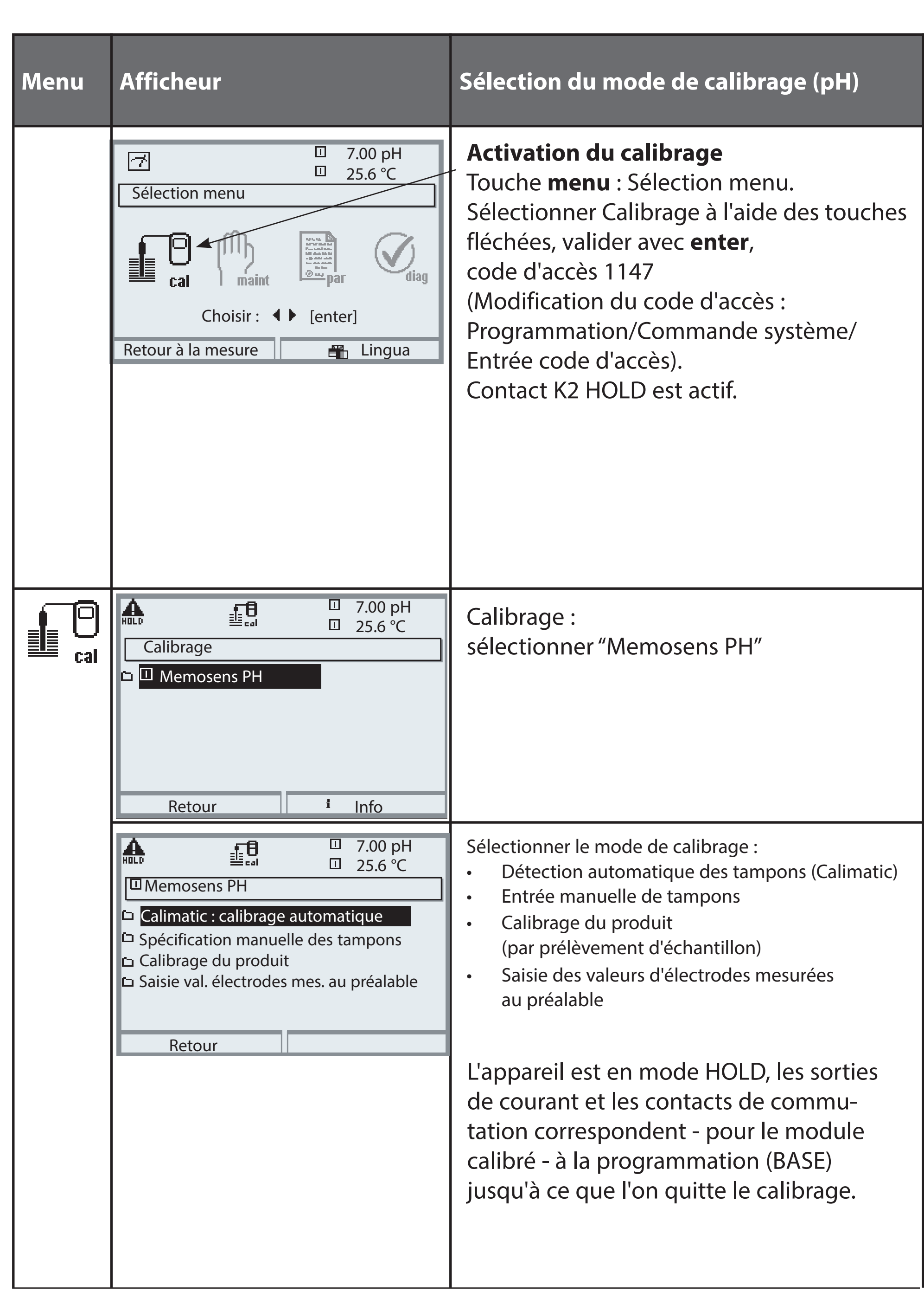


Le Protos mesure la température de la solution tampon au moyen de la sonde de température intégrée dans le capteur Memosens.

La fonction HOLD lors du calibrage

Comportement des sorties de signaux et de commutation lors du calibrage





Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage (pH)
		Activation du calibrage Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Modification du code d'accès : Programmation/Commande système/ Entrée code d'accès). Contact K2 HOLD est actif.
cal		Calibrage : sélectionner “Memosens PH”
		Sélectionner le mode de calibrage : • Détection automatique des tampons (Calimatic) • Entrée manuelle de tampons • Calibrage du produit (par prélèvement d'échantillon) • Saisie des valeurs d'électrodes mesurées au préalable L'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE) jusqu'à ce que l'on quitte le calibrage.

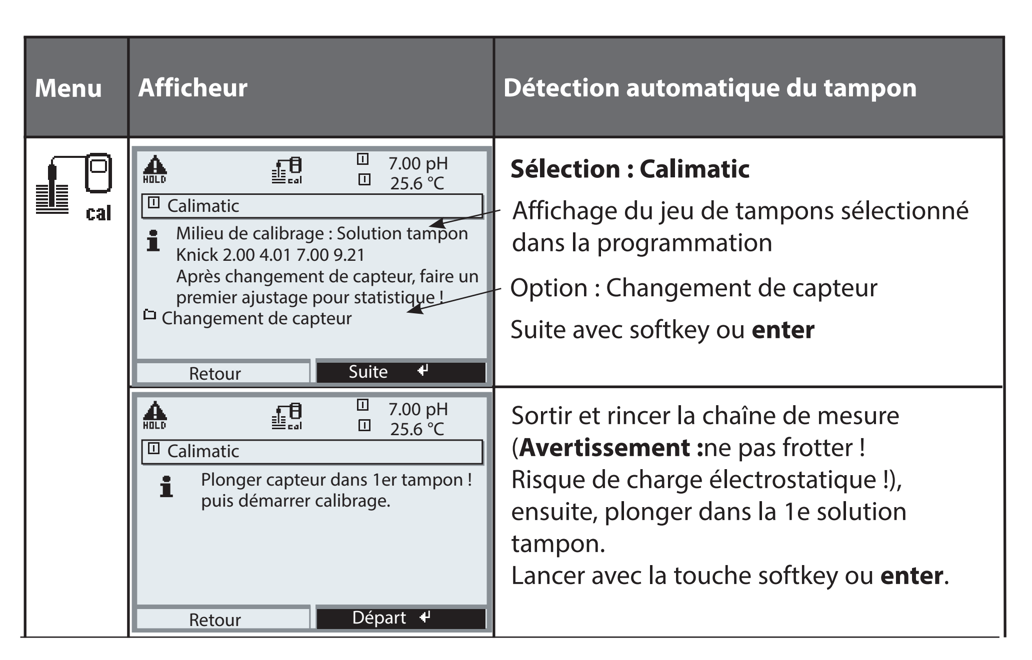
Calibrage / Ajustage (Memosens PH)

Détection automatique des tampons Calimatic

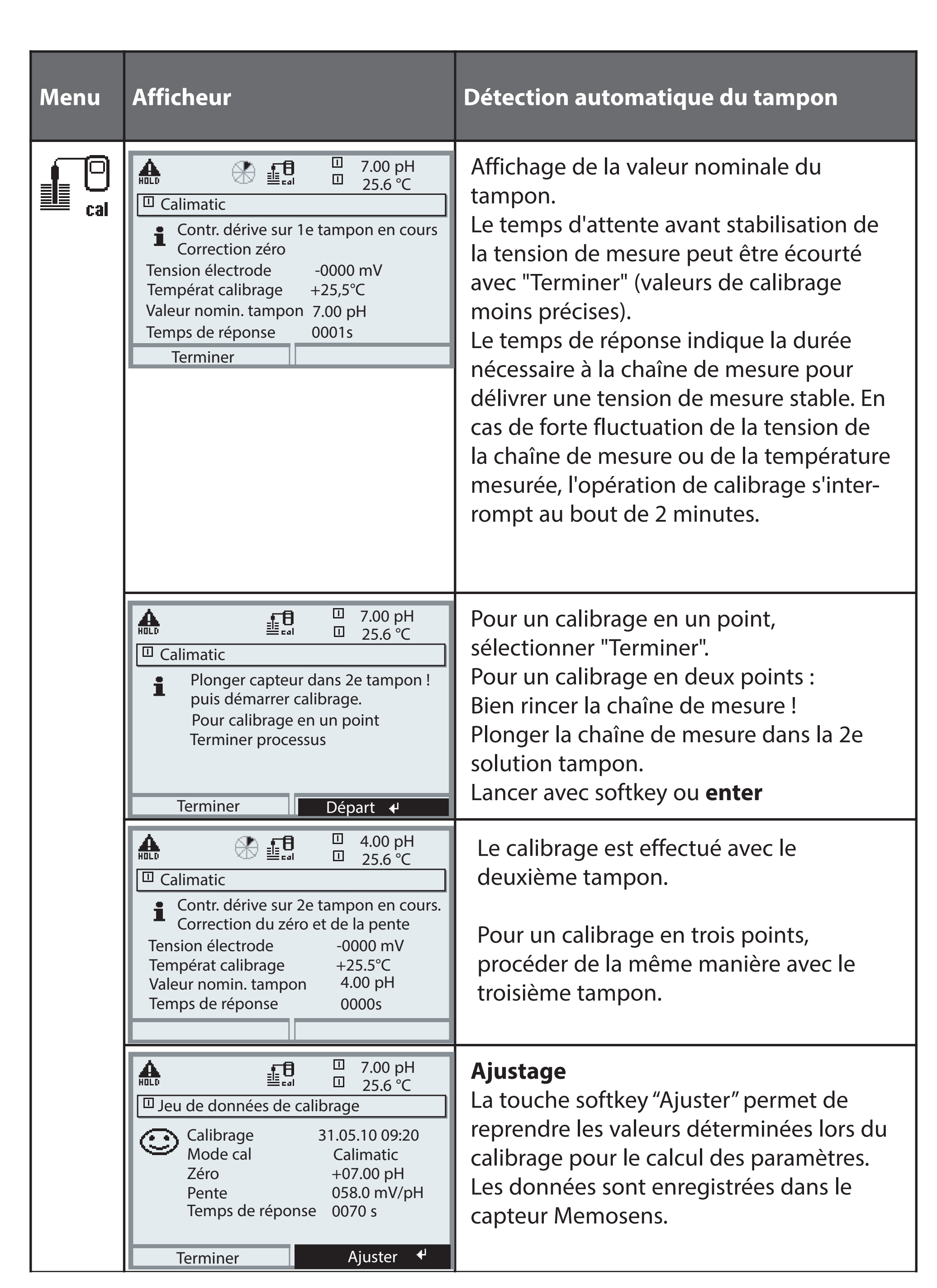
Détection automatique des tampons (Calimatic)
Lors du calibrage automatique avec Knick Calimatic, la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampon. Protos détecte automatiquement la valeur nominale du tampon à l'aide de la tension de la chaîne de mesure et de la température mesurée. L'ordre des solutions tampon est sans importance, mais elles doivent faire partie du jeu de tampons défini lors de la programmation.
Calimatic tient compte de l'effet de la température sur la valeur du tampon.
Toutes les données de calibrage sont converties à une température de référence de 25 °C.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
N'utilisez que des solutions tampon neuves et non diluées, extraites du jeu de tampons programmé !



Menu	Afficheur	Détection automatique du tampon
cal	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calimatic Milieu de calibrage : Solution tampon Knick 2.00 4.01 7.00 9.21 Après changement de capteur, faire un premier ajustage pour statistique ! Changement de capteur Retour / Suite	**Sélection : Calimatic** Affichage du jeu de tampons sélectionné dans la programmation Option : Changement de capteur Suite avec softkey ou **enter**
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calimatic Plonger capteur dans 1er tampon ! puis démarrer calibrage. Retour / Départ	Sortir et rincer la chaîne de mesure (**Avertissement :**ne pas frotter ! Risque de charge électrostatique !), ensuite, plonger dans la 1e solution tampon. Lancer avec la touche softkey ou **enter**.



Menu	Afficheur	Détection automatique du tampon
cal	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calimatic Contr. dérive sur 1e tampon en cours Correction zéro Tension électrode -0000 mV Températ calibrage +25,5°C Valeur nomin. tampon 7.00 pH Temps de réponse 0001s Terminer	Affichage de la valeur nominale du tampon. Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec "Terminer" (valeurs de calibrage moins précises). Le temps de réponse indique la durée nécessaire à la chaîne de mesure pour délivrer une tension de mesure stable. En cas de forte fluctuation de la tension de la chaîne de mesure ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout de 2 minutes.
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calimatic Plonger capteur dans 2e tampon ! puis démarrer calibrage. Pour calibrage en un point Terminer processus Terminer Départ	Pour un calibrage en un point, sélectionner "Terminer". Pour un calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Plonger la chaîne de mesure dans la 2e solution tampon. Lancer avec softkey ou **enter**
	HOLD 4.00 pH 25.6 °C Calimatic Contr. dérive sur 2e tampon en cours. Correction du zéro et de la pente Tension électrode -0000 mV Températ calibrage +25.5°C Valeur nomin. tampon 4.00 pH Temps de réponse 0000s	Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon. Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 09:20 Mode cal Calimatic Zéro +07.00 pH Pente 058.0 mV/pH Temps de réponse 0070 s Terminer Ajuster	**Ajustage** La touche softkey "Ajuster" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Calibrage / Ajustage (Memosens PH)

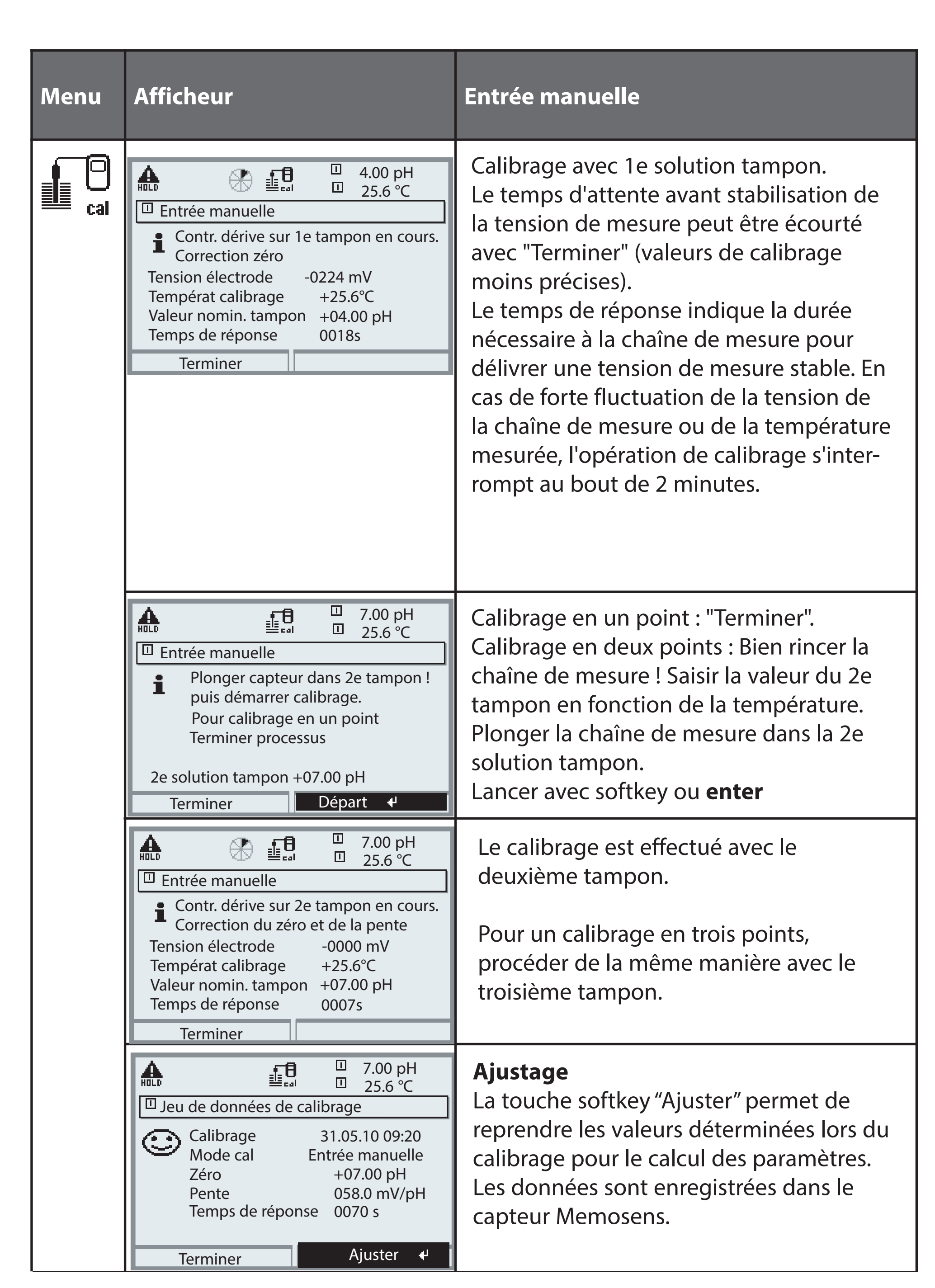
Calibrage avec saisie manuelle des valeurs des tampons

Calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampon
Pour le calibrage avec saisie manuelle des valeurs tampons, la chaîne de mesure est plongée dans une, deux ou trois solutions tampons.
Protos affiche la température mesurée.
Les valeurs des tampons corrigées en fonction de la température doivent ensuite être entrées manuellement. A cet effet, relevez la valeur du tampon correspondant à la température affichée dans la table des tampons (par exemple sur le flacon).
Procédez à une interpolation pour les températures intermédiaires.
Toutes les données de calibrage sont converties à une température de référence de 25 °C.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
N'utilisez que des solutions tampon neuves non diluées!

Menu	Afficheur	Entrée manuelle
cal	HOLD cal 7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Milieu de calibrage : Solution tampon Après changement de capteur, faire un premier ajustage pour statistique ! Changement de capteur Temp. calibrage +025.6 °C Première solution tampon +04.00 pH Retour / Suite	**Sélection : Entrée manuelle** Option : Changement de capteur Affichage : Temp. calibrage Sauisie de la 1e valeur tampon Suite avec softkey ou **enter**
	HOLD cal 7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Plonger capteur dans 1er tampon ! puis démarrer calibrage. Retour / Départ	Sortir et rincer la chaîne de mesure (**Avertissement :** ne pas frotter ! Risque de charge électrostatique !), ensuite, plonger dans la 1e solution tampon. Lancer avec la touche softkey ou **enter**.



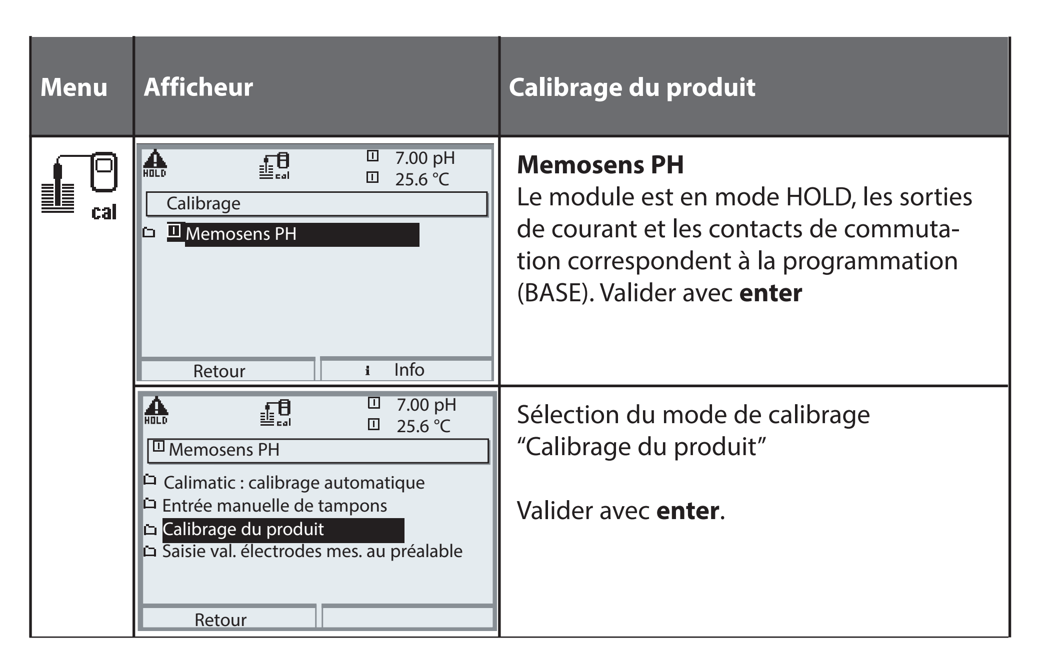
Menu	Afficheur	Entrée manuelle
cal	4.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Contr. dérive sur 1e tampon en cours. Correction zéro Tension électrode -0224 mV Températ calibrage +25.6°C Valeur nomin. tampon +04.00 pH Temps de réponse 0018s Terminer	Calibrage avec 1e solution tampon. Le temps d'attente avant stabilisation de la tension de mesure peut être écourté avec "Terminer" (valeurs de calibrage moins précises). Le temps de réponse indique la durée nécessaire à la chaîne de mesure pour délivrer une tension de mesure stable. En cas de forte fluctuation de la tension de la chaîne de mesure ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'inter-rompt au bout de 2 minutes.
	7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Plonger capteur dans 2e tampon ! puis démarrer calibrage. Pour calibrage en un point Terminer processus 2e solution tampon +07.00 pH Terminer / Départ	Calibrage en un point : "Terminer". Calibrage en deux points : Bien rincer la chaîne de mesure ! Saisir la valeur du 2e tampon en fonction de la température. Plonger la chaîne de mesure dans la 2e solution tampon. Lancer avec softkey ou **enter**
	7.00 pH 25.6 °C Entrée manuelle Contr. dérive sur 2e tampon en cours. Correction du zéro et de la pente Tension électrode -0000 mV Températ calibrage +25.6°C Valeur nomin. tampon +07.00 pH Temps de réponse 0007s Terminer	Le calibrage est effectué avec le deuxième tampon. Pour un calibrage en trois points, procéder de la même manière avec le troisième tampon.
	7.00 pH 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 09:20 Mode cal Entrée manuelle Zéro +07.00 pH Pente 058.0 mV/pH Temps de réponse 0070 s Terminer / Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Calibrage / Ajustage (Memosens PH)

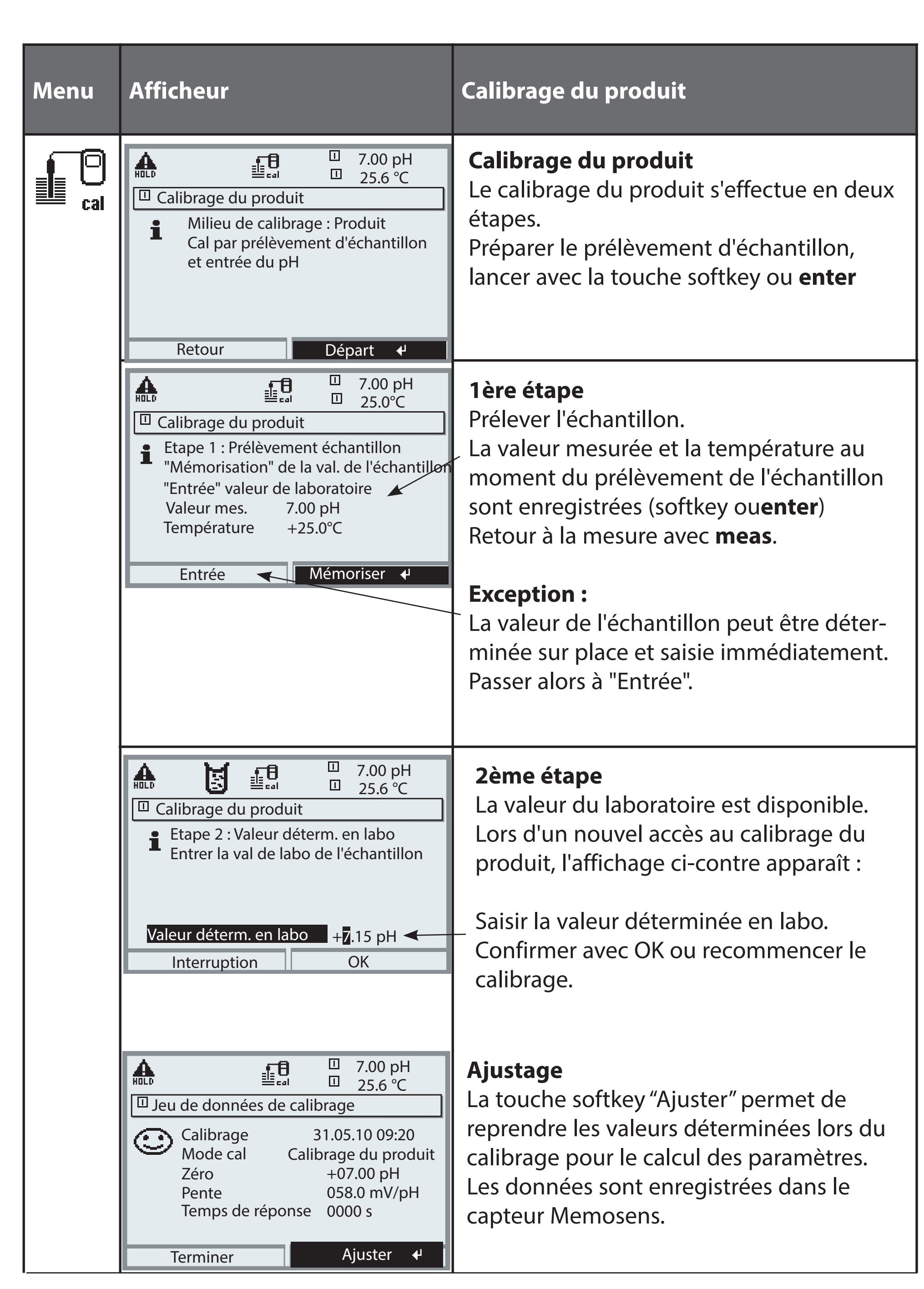
Calibrage du produit

Calibrage du produit (par prélèvement d'échantillon)
Lorsqu'il n'est pas possible de retirer la chaîne de mesure, par ex. pour des raisons de stérilité, le zéro de la chaîne de mesure peut être calibré par "prélèvement d'échantillon". Le Protos enregistre la valeur mesurée. Directement après, un échantillon est prélevé. Le pH de l'échantillon est mesuré en laboratoire ou sur place à l'aide d'un pH-mètre à pile. La valeur de comparaison est ensuite saisie dans le système de mesure. Le Protos calcule le zéro de la chaîne de mesure à partir de la différence entre la valeur mesurée et la valeur de comparaison (cette méthode ne permet que le calibrage en un point).

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD, et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (BASE).
Attention ! Le pH de l'échantillon est lié à la température. La mesure comparative doit par conséquent être effectuée à la même température que celle affichée pour l'échantillon. Pour cela, il est recommandé de transporter l'échantillon dans un récipient isolant. Le pH de l'échantillon peut également être faussé par l'échappement de substances volatiles.



Menu	Afficheur	Calibrage du produit
cal	HOLD cal 7.00 pH 25.6 °C Calibrage Memosens PH Retour / Info	**Memosens PH** Le module est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent à la programmation (BASE). Valider avec **enter**
	HOLD cal 7.00 pH 25.6 °C Memosens PH Calimatic : calibrage automatique Entrée manuelle de tampons Calibrage du produit Saisie val. électrodes mes. au préalable Retour	Sélection du mode de calibrage "Calibrage du produit" Valider avec **enter**.



Menu	Afficheur	Calibrage du produit
cal	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calibrage du produit Milieu de calibrage : Produit Cal par prélèvement d'échantillon et entrée du pH Retour / Départ	**Calibrage du produit** Le calibrage du produit s'effectue en deux étapes. Préparer le prélèvement d'échantillon, lancer avec la touche softkey ou **enter**
	HOLD 7.00 pH 25.0°C Calibrage du produit Etape 1 : Prélèvement échantillon "Mémorisation" de la val. de l'échantillon "Entrée" valeur de laboratoire Valeur mes. 7.00 pH Température +25.0°C Entrée / Mémoriser	**1ère étape** Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou**enter**) Retour à la mesure avec **meas**. **Exception :** La valeur de l'échantillon peut être déter-minée sur place et saisie immédiatement. Passer alors à "Entrée".
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Calibrage du produit Etape 2 : Valeur déterm. en labo Entrer la val de labo de l'échantillon Valeur déterm. en labo +7.15 pH Interruption / OK	**2ème étape** La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Saisir la valeur déterminée en labo. Confirmer avec OK ou recommencer le calibrage.
	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 09:20 Mode cal Calibrage du produit Zéro +07.00 pH Pente 058.0 mV/pH Temps de réponse 0000 s Terminer / Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Calibrage / Ajustage (Memosens PH)

Calibrage par saisie des valeurs d'électrodes

Saisie des valeurs d'électrodes
Saisie des valeurs pour le zéro, la pente et la tension d'intersection des isothermes d'une chaîne de mesure. Les valeurs doivent être connues, donc par ex. avoir été déterminées auparavant en laboratoire.

Attention ! La saisie d'une tension d'intersection des isothermes U_{is} vaut également pour les processus de calibrage.

- Calimatic
- Entrée manuelle et
- Calibrage du produit

Pour l'explication de la tension d'intersection des isothermes, voir page 69.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (BASE).

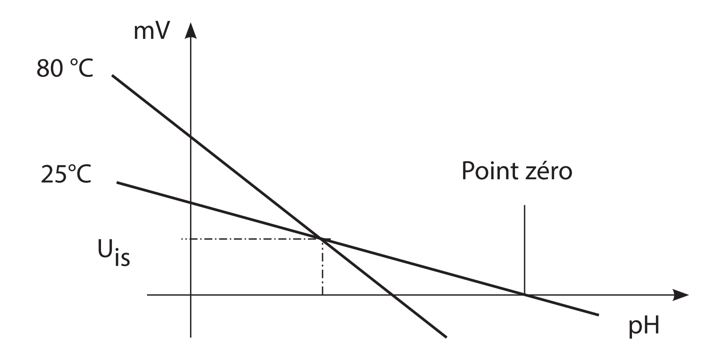
Menu	Afficheur	Saisie des valeurs
cal	HOLD cal 7.00 pH 25.6°C Saisie des valeurs Après changement de capteur, faire un premier ajustage pour statistique ! Changement de capteur Zéro +07.00pH Pente 058.0 mV/pH Tension isotherme +0000 mV Retour	**Choisir : Saisie des valeurs d'électrodes** Sortir la chaîne de mesure et mettre en place une chaîne de mesure préalablement mesurée. Activer “Changement de capteur”. Saisir des valeurs pour • Zéro • Pente • Tension isotherme Retour avec la softkey ou à la mesure avec **meas**

Tension d'intersection des isothermes

Le point d'intersection des isothermes est le point d'intersection de deux droites de calibrage à deux températures différentes. La différence de tension entre le zéro de la chaîne de mesure et ce point d'intersection est la tension d'intersection des isothermes "Uis".

Elle peut entraîner des erreurs de mesure dues à la température, qui peuvent toutefois être compensées par la programmation de la valeur "Uis".

- Ces erreurs de mesure sont évitées par le calibrage à la température de mesure ou à une température constante régulée.



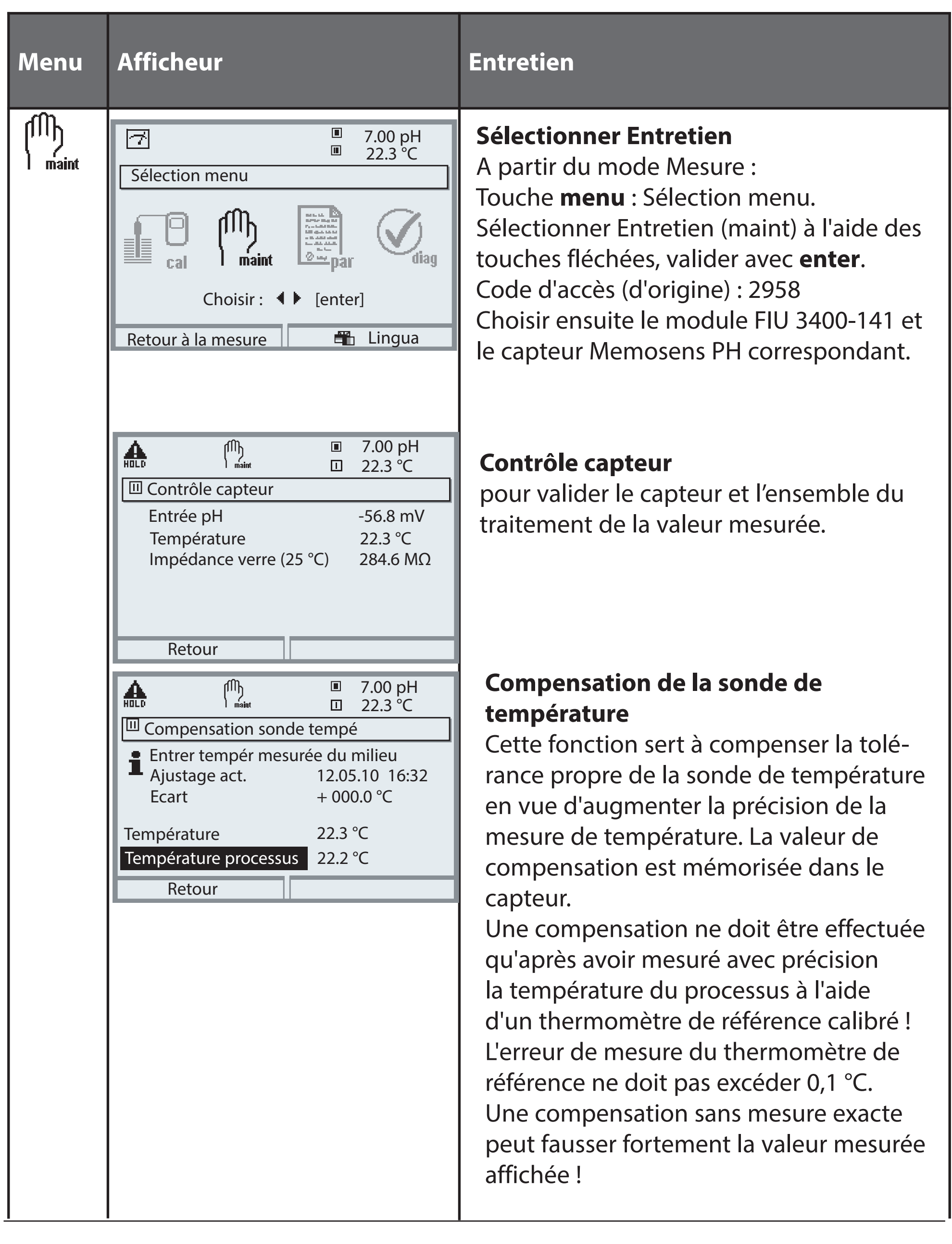
Fonctions de surveillance du calibrage

Protos possède de nombreuses fonctions qui surveillent le bon déroulement des calibrages et l'état de la chaîne de mesure. Ceci autorise une documentation pour l'assurance qualité suivant la norme ISO 9000 et les BPL/BPF.

- Sensocheck surveille l'état de la chaîne de mesure en mesurant l'impédance de l'électrode de verre et de l'électrode de référence.
- La réalisation régulière du calibrage peut être surveillée par le minuteur de calibrage.
- Minuteur de calibrage adaptatif - raccourcit automatiquement l'intervalle de calibrage en cas de sollicitation intense de la chaîne de mesure
- Le protocole de calibrage (BPL/BPF) fournit toutes les valeurs significatives du dernier calibrage et ajustage.
- La statistique montre l'évolution des paramètres de la chaîne de mesure lors des trois derniers calibrages par rapport au premier calibrage.
- Le journal de bord indique la date et l'heure d'un calibrage effectué.

Entretien Memosens PH

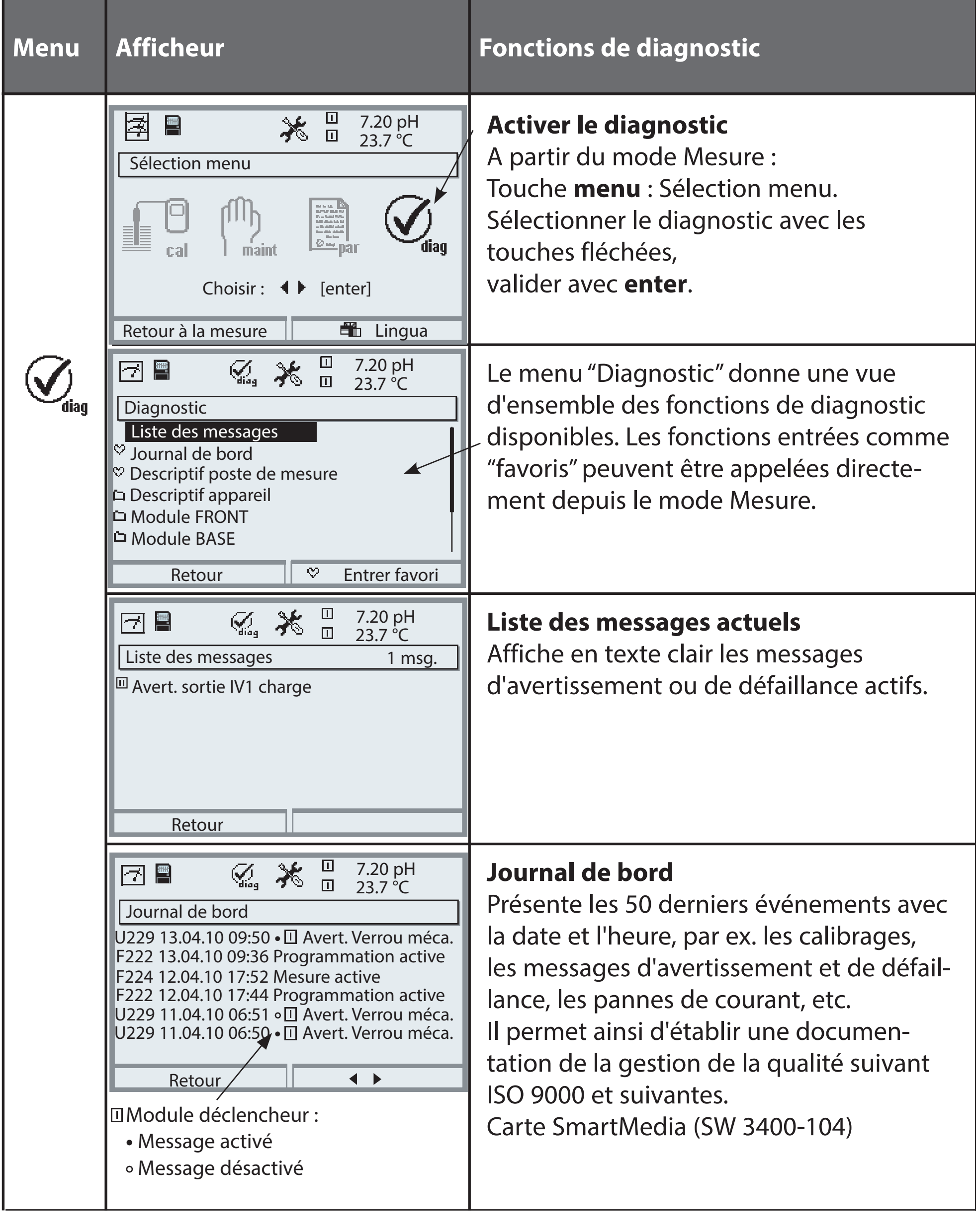
Contrôle capteur, compensation de la sonde de température
Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Sélectionner Entretien** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès (d'origine) : 2958 Choisir ensuite le module FIU 3400-141 et le capteur Memosens PH correspondant.
		Contrôle capteur pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.
		Compensation de la sonde de température Cette fonction sert à compenser la tolérance propre de la sonde de température en vue d'augmenter la précision de la mesure de température. La valeur de compensation est mémorisée dans le capteur. Une compensation ne doit être effectuée qu'après avoir mesuré avec précision la température du processus à l'aide d'un thermomètre de référence calibré ! L'erreur de mesure du thermomètre de référence ne doit pas excéder 0,1 °C. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

Fonctions de diagnostic Memosens PH

Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic



Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu "Diagnostic" donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme "favoris" peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		Liste des messages actuels Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs.
		Journal de bord Présente les 50 derniers événements avec la date et l'heure, par ex. les calibrages, les messages d'avertissement et de défaillance, les pannes de courant, etc. Il permet ainsi d'établir une documentation de la gestion de la qualité suivant ISO 9000 et suivantes. Carte SmartMedia (SW 3400-104)

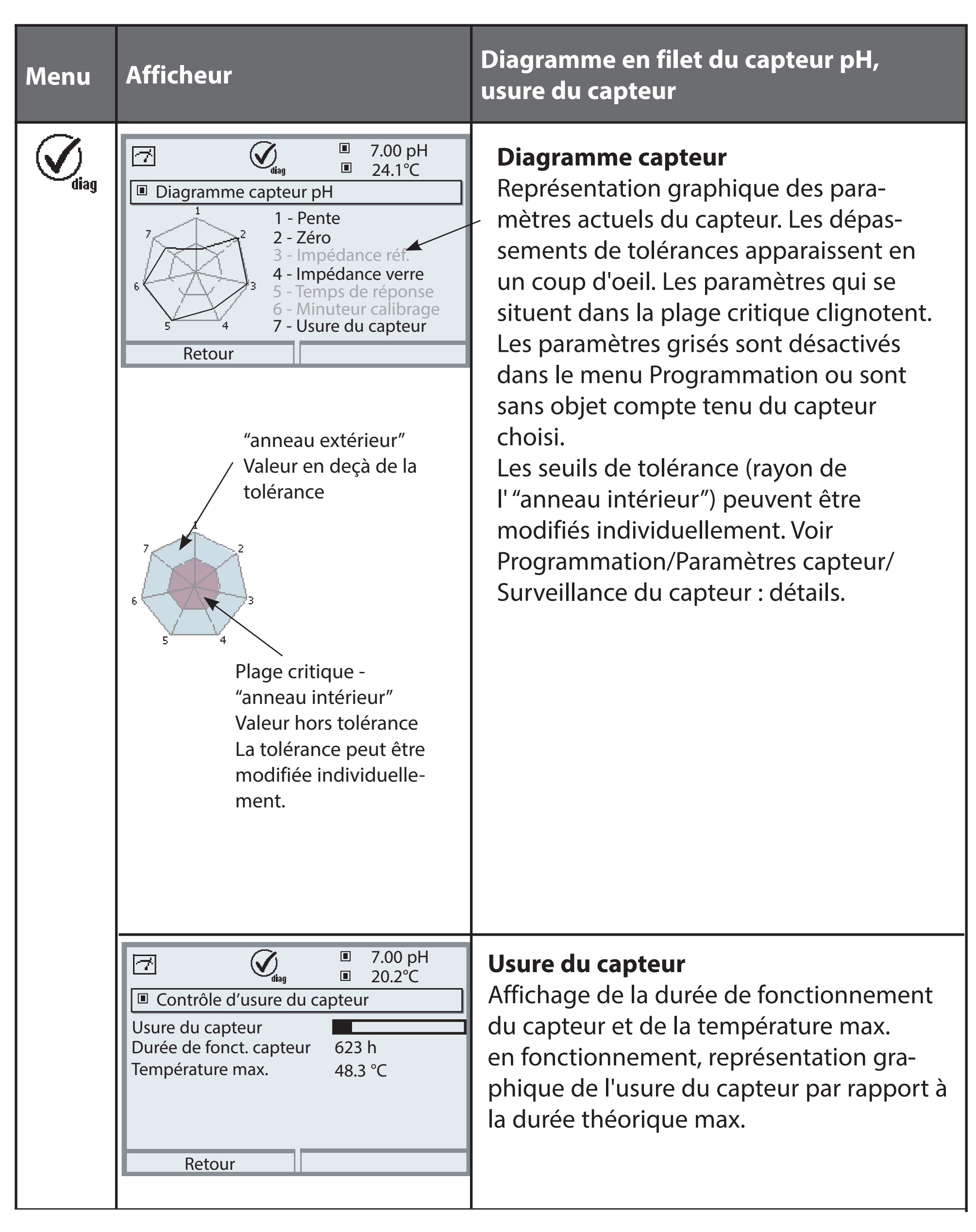
Diagnostic Memosens PH

Contrôle capteur, Trace calibrage

Menu	Afficheur	Contrôle capteur, Trace calibrage
diag	7.00 pH 22.3 °C Contrôle capteur Entrée pH -56.8 mV Température 22.3 °C Impédance verre (25 °C) 284.6 MΩ Retour	**Contrôle capteur** Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation.
	7.00 pH 22.3 °C Trace calibrage Ajustage act. 23.05.10 15:35 Type de capteur SE 555/1-NMSN N° de série 9350111 Mode cal Calimatic Point zéro 6.95 pH Pente 058.7 mV/pH Retour | Données de calibrage	**Trace calibrage** Valeurs du dernier ajustage/calibrage (élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL/BPF) (date, heure, déroulement du calibrage, zéro et pente, tension d'intersection des isothermes, données relatives aux tampons de calibrage et aux temps de réponse)

Diagnostic Memosens PH

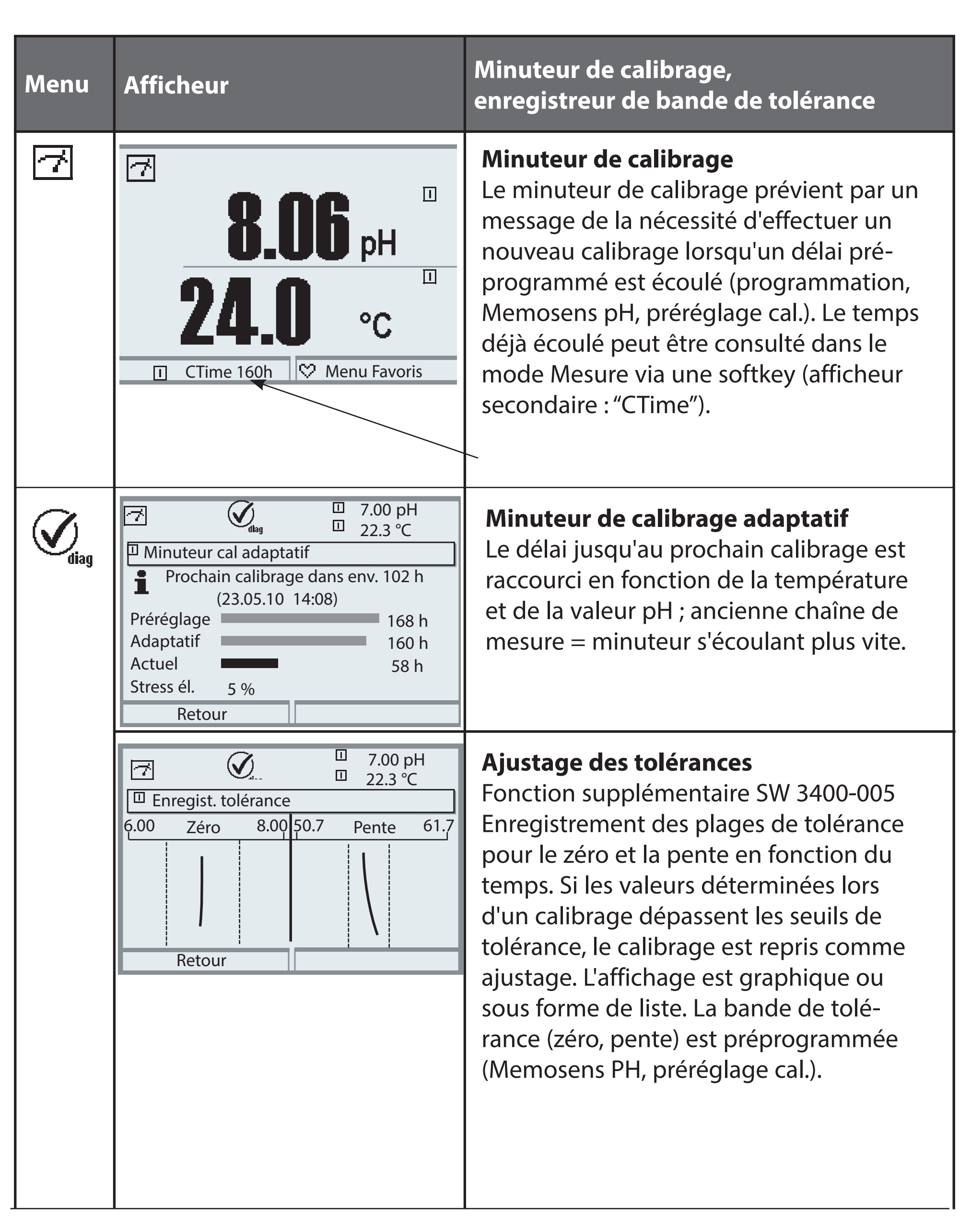
Diagramme en filet du capteur pH, usure du capteur



Menu	Afficheur	Diagramme en filet du capteur pH, usure du capteur
diag		**Diagramme capteur** Représentation graphique des paramètres actuels du capteur. Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'oeil. Les paramètres qui se situent dans la plage critique clignotent. Les paramètres grisés sont désactivés dans le menu Programmation ou sont sans objet compte tenu du capteur choisi. Les seuils de tolérance (rayon de l' “anneau intérieur”) peuvent être modifiés individuellement. Voir Programmation/Paramètres capteur/ Surveillance du capteur : détails.
		Usure du capteur Affichage de la durée de fonctionnement du capteur et de la température max. en fonctionnement, représentation graphique de l'usure du capteur par rapport à la durée théorique max.

Diagnostic Memosens PH

Minuteur de calibrage, Minuteur de calibrage adaptatif, Ajustage des tolérances



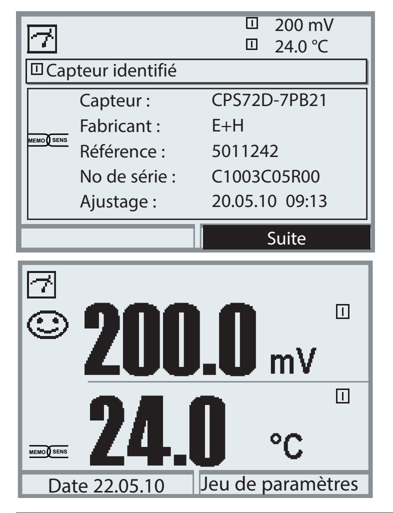
Menu	Afficheur	Minuteur de calibrage, enregistreur de bande de tolérance
		Minuteur de calibrage Le minuteur de calibrage prévient par un message de la nécessité d'effectuer un nouveau calibrage lorsqu'un délai préprogrammé est écoulé (programmation, Memosens pH, préréglage cal.). Le temps déjà écoulé peut être consulté dans le mode Mesure via une softkey (afficheur secondaire : “CTime”).
diag		**Minuteur de calibrage adaptatif** Le délai jusqu'au prochain calibrage est raccourci en fonction de la température et de la valeur pH ; ancienne chaîne de mesure = minuteur s'écoulant plus vite.
		Ajustage des tolérances Fonction supplémentaire SW 3400-005 Enregistrement des plages de tolérance pour le zéro et la pente en fonction du temps. Si les valeurs déterminées lors d'un calibrage dépassent les seuils de tolérance, le calibrage est repris comme ajustage. L'affichage est graphique ou sous forme de liste. La bande de tolérance (zéro, pente) est préprogrammée (Memosens PH, préréglage cal.).

Programmation Memosens ORP

Configurer mode et paramètre (ORP).
Remarque : mode “HOLD” actif

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 200 mV 24.0 °C Module FIU 3400-141 (spécialiste) En cas de nouvelles valeurs, l'appareil redémarre Mode: Memosens / Autres capteurs numériques Paramètre: ORP Retour	**Sélectionner mode et paramètre** Sélection : Programmation/module FIU 3400-141/ Mode : Memosens, paramètre : ORP. L'appareil redémarre automatiquement après un changement de mode ou de paramètre (ou après la première spécification) afin de réinitialiser le système. Les modules de mesure virtuels nécessaires sont ensuite disponibles et peuvent être paramétrés.

Un capteur Memosens raccordé est signalé sur l'afficheur, immédiatement après le redémarrage du système :

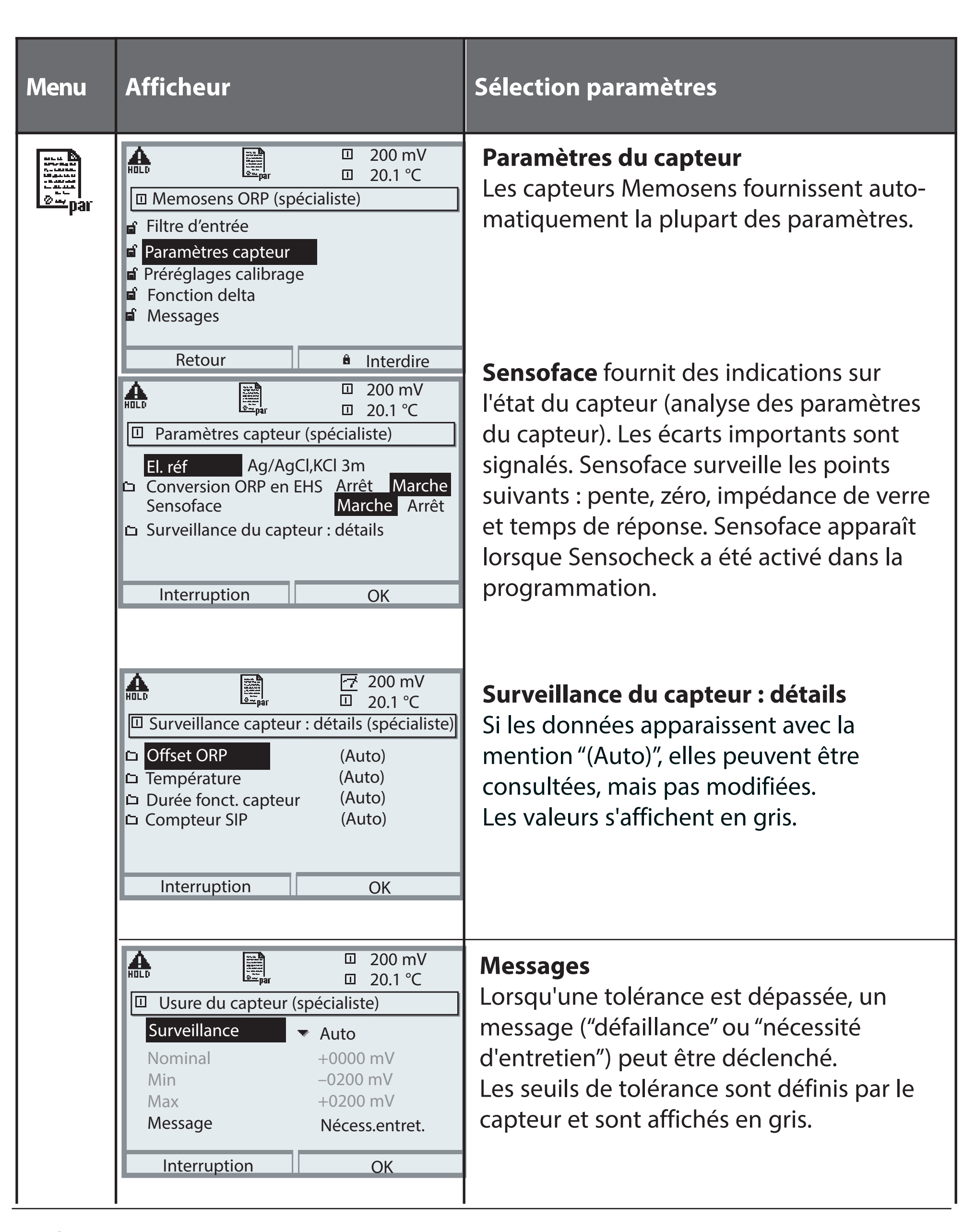


Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure. C'est le cas de la plage de mesure, du zéro et de la pente du capteur par exemple. La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément.
Les capteurs Memosens mesurés au préalable peuvent être mis en service immédiatement par “Plug & Measure” sur l'appareil sans calibrage.

Le symbole Memosens apparaît sur l'afficheur tant qu'un capteur Memosens est raccordé.

Programmation Memosens ORP

Remarque : mode HOLD actif



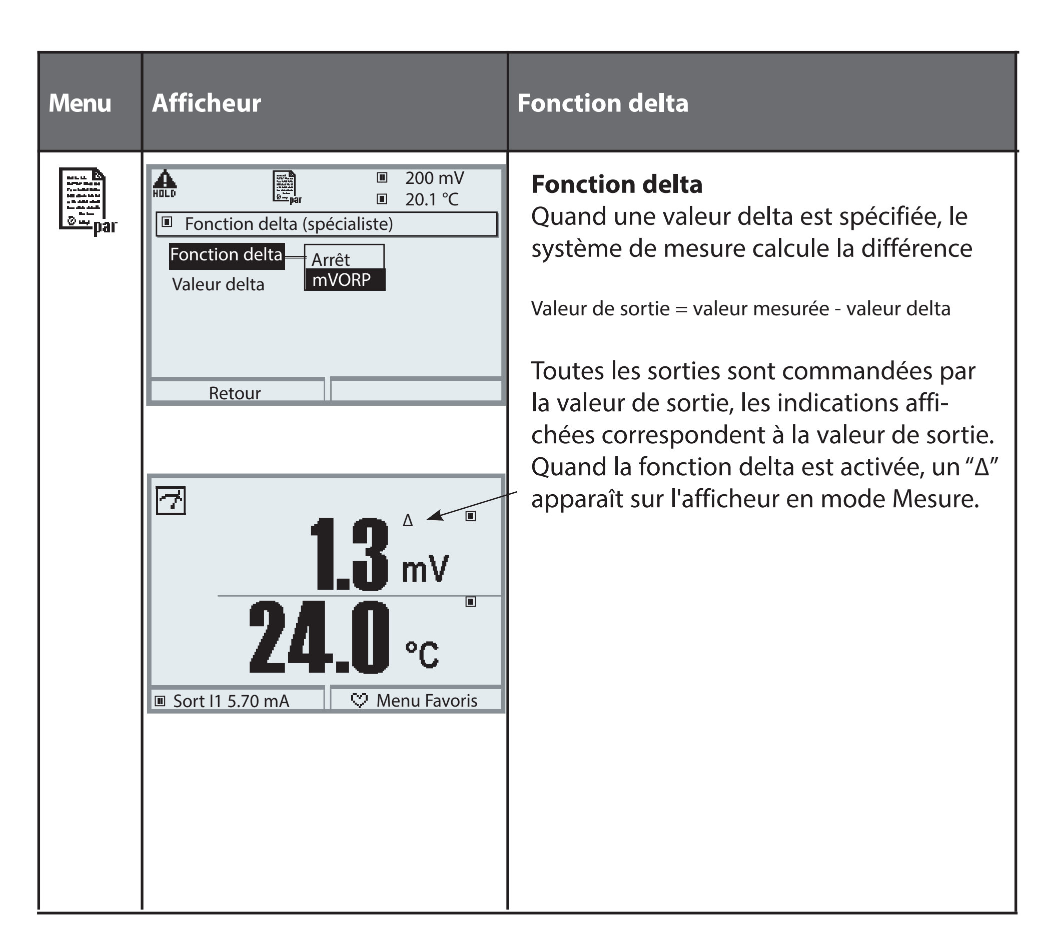
Menu	Afficheur	Sélection paramètres
par	HOLD par 200 mV 20.1 °C Memosens ORP (spécialiste) Filtre d'entrée Paramètres capteur Préréglages calibrage Fonction delta Messages Retour | Interdire	**Paramètres du capteur** Les capteurs Memosens fournissent automatiquement la plupart des paramètres.
	HOLD par 200 mV 20.1 °C Paramètres capteur (spécialiste) El. réf Ag/AgCl,KCl 3m Conversion ORP en EHS Arrêt Marche Sensoface Marche Arrêt Surveillance du capteur : détails Interruption | OK	**Sensoface** fournit des indications sur l'état du capteur (analyse des paramètres du capteur). Les écarts importants sont signalés. Sensoface surveille les points suivants : pente, zéro, impédance de verre et temps de réponse. Sensoface apparaît lorsque Sensocheck a été activé dans la programmation.
	HOLD par 200 mV 20.1 °C Surveillance capteur : détails (spécialiste) Offset ORP (Auto) Température (Auto) Durée fonct. capteur (Auto) Compteur SIP (Auto) Interruption | OK	**Surveillance du capteur : détails** Si les données apparaissent avec la mention "(Auto)", elles peuvent être consultées, mais pas modifiées. Les valeurs s'affichent en gris.
	HOLD par 200 mV 20.1 °C Usure du capteur (spécialiste) Surveillance Auto Nominal +0000 mV Min –0200 mV Max +0200 mV Message Nécess.entret. Interruption | OK	**Messages** Lorsqu'une tolérance est dépassée, un message ("défaillance" ou "nécessité d'entretien") peut être déclenché. Les seuils de tolérance sont définis par le capteur et sont affichés en gris.

Programmation Memosens ORP

Paramètre	Spécification	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Arrêt	Marche, Arrêt
Paramètres capteur		
Sensoface	Marche	Marche, Arrêt
Surveillance du capteur : détails		
Paramètres du capteur		Spécification des cycles SIP et de la durée de fonctionnement du capteur
Préréglage calibrage		
Surveillance minuteur de calibrage	Auto : 0168h	Auto, Arrêt, Individuel
Contrôle ORP	Temps de contrôle 10 s Différence de contrôle 10 mV	Arrêt, Marche
Fonction delta		
Fonction delta	Arrêt	Arrêt, ORP
Messages		
Messages Valeur ORP	Arrêt	Arrêt, limites variables

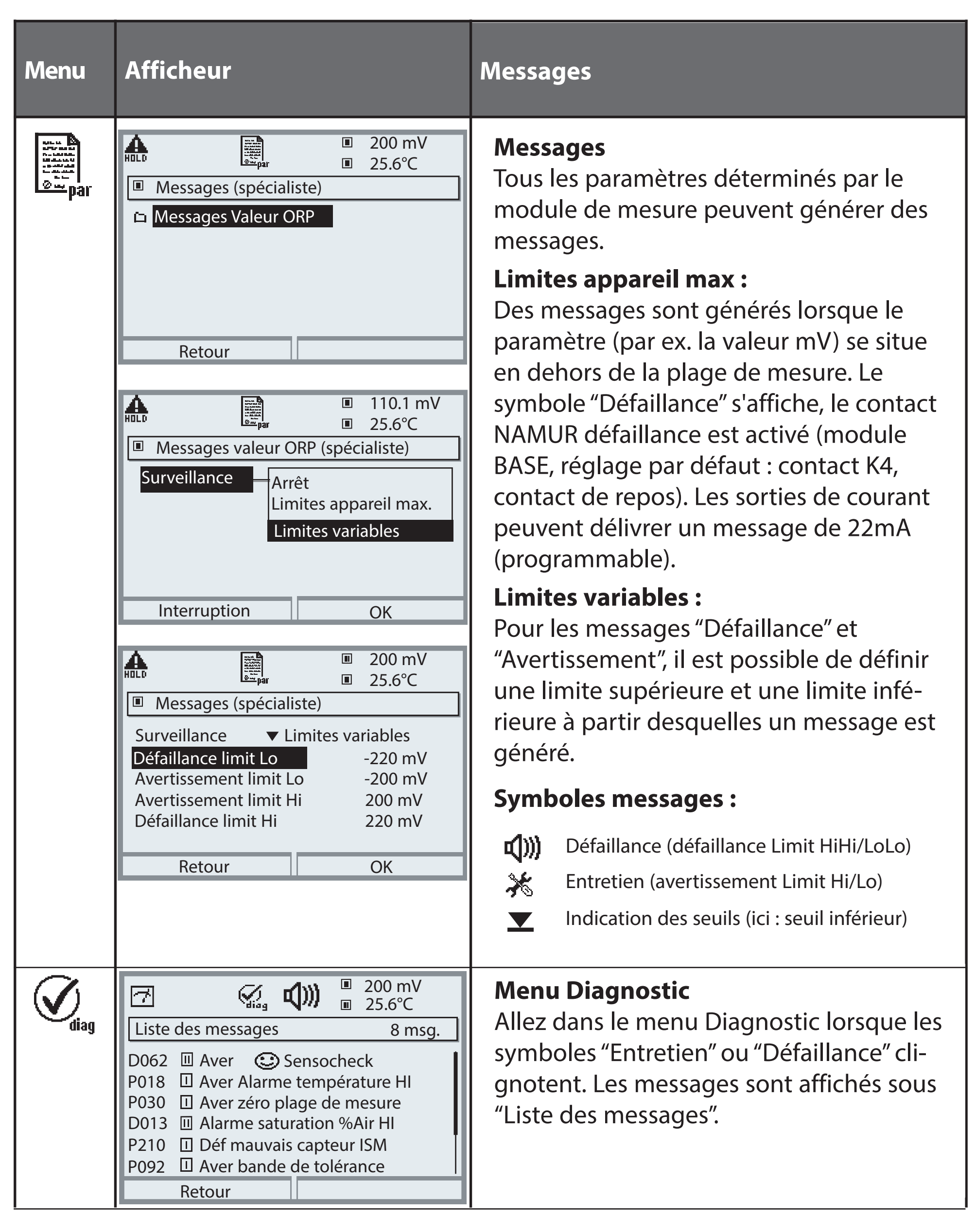
Programmation Memosens ORP

Fonction delta
Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Fonction delta
		Fonction delta Quand une valeur delta est spécifiée, le système de mesure calcule la différence Valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta Toutes les sorties sont commandées par la valeur de sortie, les indications affichées correspondent à la valeur de sortie. Quand la fonction delta est activée, un “Δ” apparaît sur l'afficheur en mode Mesure.

Messages
Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Messages
par		**Messages** Tous les paramètres déterminés par le module de mesure peuvent générer des messages. **Limites appareil max :** Des messages sont générés lorsque le paramètre (par ex. la valeur mV) se situe en dehors de la plage de mesure. Le symbole "Défaillance" s'affiche, le contact NAMUR défaillance est activé (module BASE, réglage par défaut : contact K4, contact de repos). Les sorties de courant peuvent délivrer un message de 22mA (programmable). **Limites variables :** Pour les messages "Défaillance" et "Avertissement", il est possible de définir une limite supérieure et une limite inférieure à partir desquelles un message est généré. **Symboles messages :** Défaillance (défaillance Limit HiHi/LoLo) Entretien (avertissement Limit Hi/Lo) Indication des seuils (ici : seuil inférieur)
diag		**Menu Diagnostic** Allez dans le menu Diagnostic lorsque les symboles "Entretien" ou "Défaillance" clignotent. Les messages sont affichés sous "Liste des messages".

Calibrage / Ajustage Memosens ORP

Calibrage / ajustage ORP
La tension d'une chaîne de mesure du redox peut être ajustée à l'aide d'une solution tampon redox. Pour ce faire, l'on calcule la différence entre la tension mesurée et la tension de la solution de calibrage. Cette différence de tension est indiquée sur le récipient de la solution de calibrage et se définit comme étant la tension entre l'électrode redox et une électrode de référence précise. La différence déterminée est mémorisée dans le capteur Memosens.

Exemples :	220 mV	Pt contre Ag/AgCl/KCl 3 mol/l
	427 mV	Pt contre EHS

Lors de la mesure, cette différence est additionnée à la tension mesurée.

$mV_{ORP} = mV_{mes} + \Delta mV$

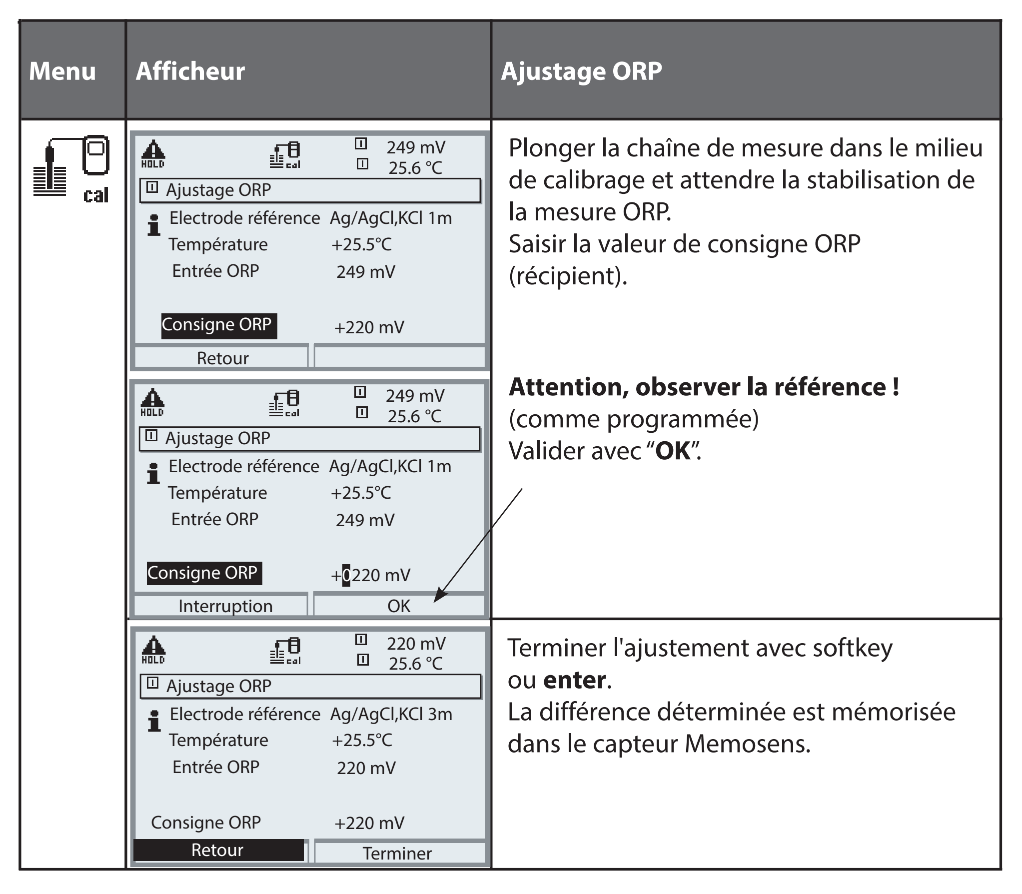
mV_{ORP} = tension redox affichée (mesure ORP)

mV_{mes} = tension de la chaîne de mesure directe (entrée ORP, voir contrôle capteur)

ΔmV = valeur delta, fournie par l'appareil lors du calibrage

Potentiel redox et électrode hydrogène standard (EHS)
Le potentiel redox peut également être calibré automatiquement par rapport à l'électrode hydrogène standard (EHS). L'évolution de la température de l'électrode de référence est automatiquement prise en compte.

Type d'électrode de référence :
Ag/AgCl, KCl 3 mol/l (argent/chlorure d'argent)



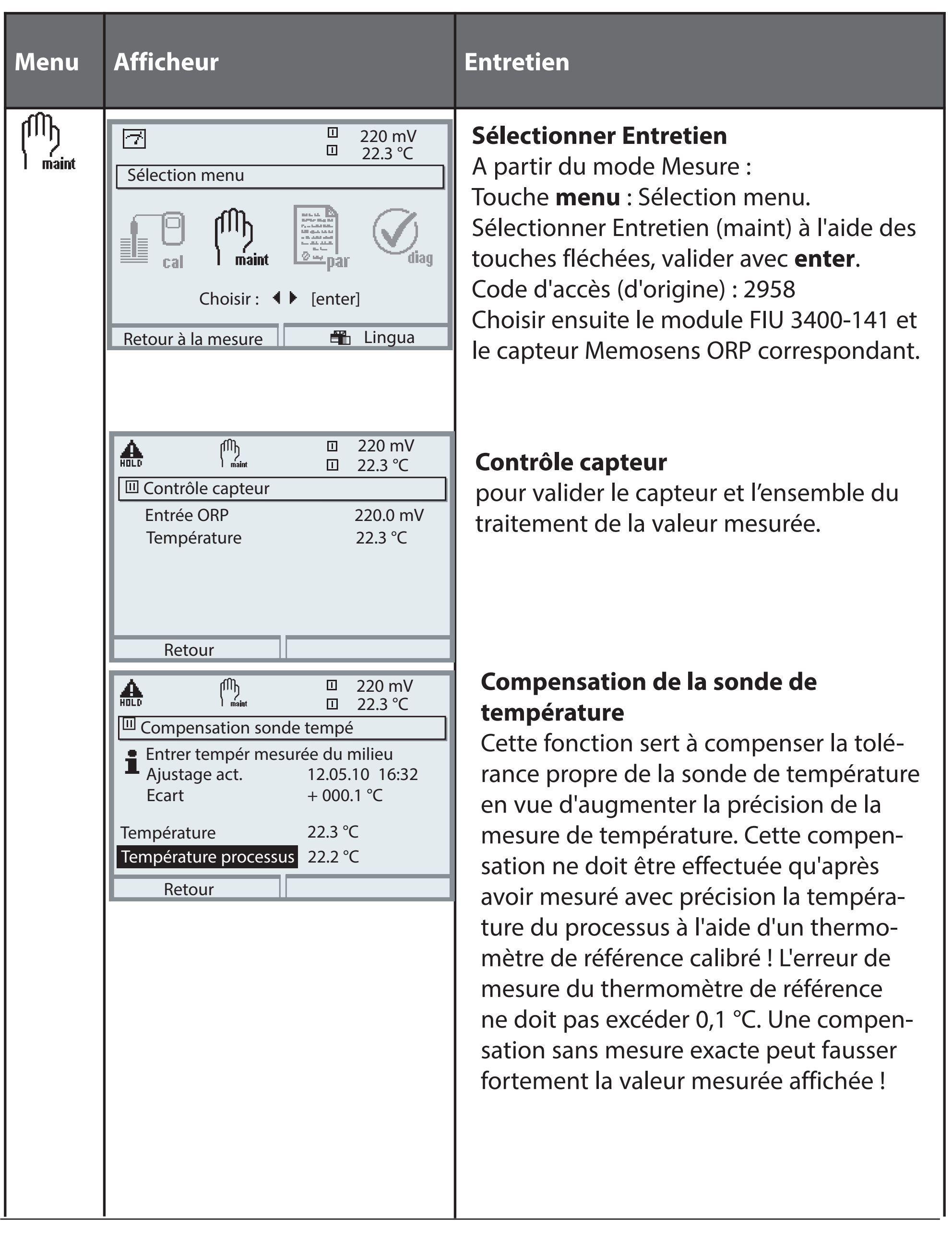
Menu	Afficheur	Ajustage ORP
cal	249 mV 25.6 °C Ajustage ORP Electrode référence Ag/AgCl,KCl 1m Température +25.5°C Entrée ORP 249 mV Consigne ORP +220 mV Retour	Plonger la chaîne de mesure dans le milieu de calibrage et attendre la stabilisation de la mesure ORP. Saisir la valeur de consigne ORP (récipient).
	249 mV 25.6 °C Ajustage ORP Electrode référence Ag/AgCl,KCl 1m Température +25.5°C Entrée ORP 249 mV Consigne ORP +0220 mV Interruption OK	**Attention, observer la référence !** (comme programmée) Valider avec "**OK**".
	220 mV 25.6 °C Ajustage ORP Electrode référence Ag/AgCl,KCl 3m Température +25.5°C Entrée ORP 220 mV Consigne ORP +220 mV Retour Terminer	Terminer l'ajustement avec softkey ou **enter**. La différence déterminée est mémorisée dans le capteur Memosens.

Dépendance à la température par rapport à l'électrode hydrogène standard

Température [°C]	Ag/AgCl/KCl 3 mol/l [ΔmV]
0	224
10	217
20	211
25	207
30	203
40	196
50	188
60	180
70	172
80	163

Entretien Memosens ORP

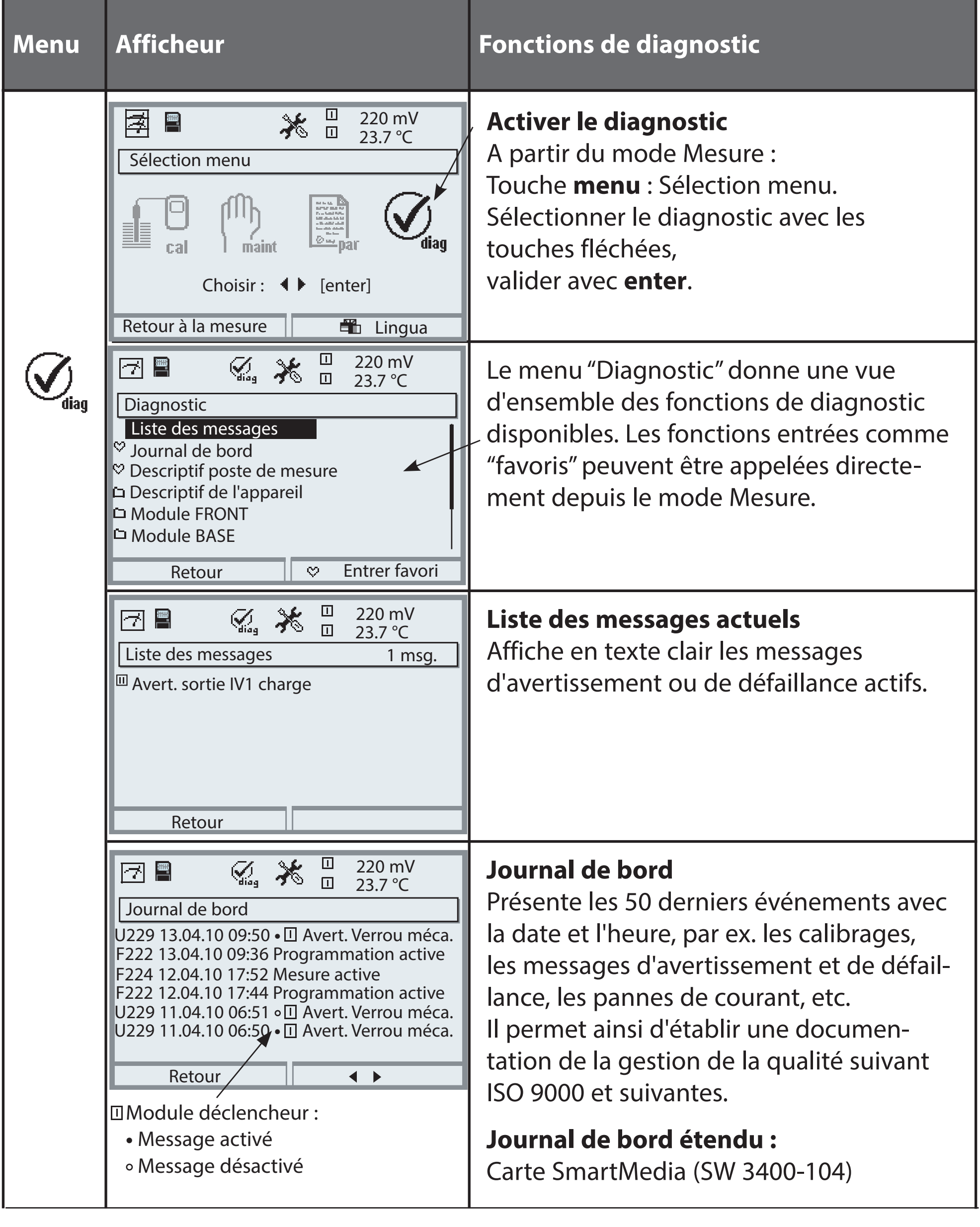
Contrôle capteur, compensation de la sonde de température
Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Sélectionner Entretien** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès (d'origine) : 2958 Choisir ensuite le module FIU 3400-141 et le capteur Memosens ORP correspondant.
		Contrôle capteur pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.
		Compensation de la sonde de température Cette fonction sert à compenser la tolérance propre de la sonde de température en vue d'augmenter la précision de la mesure de température. Cette compensation ne doit être effectuée qu'après avoir mesuré avec précision la température du processus à l'aide d'un thermomètre de référence calibré ! L'erreur de mesure du thermomètre de référence ne doit pas excéder 0,1 °C. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

Fonctions de diagnostic Memosens ORP

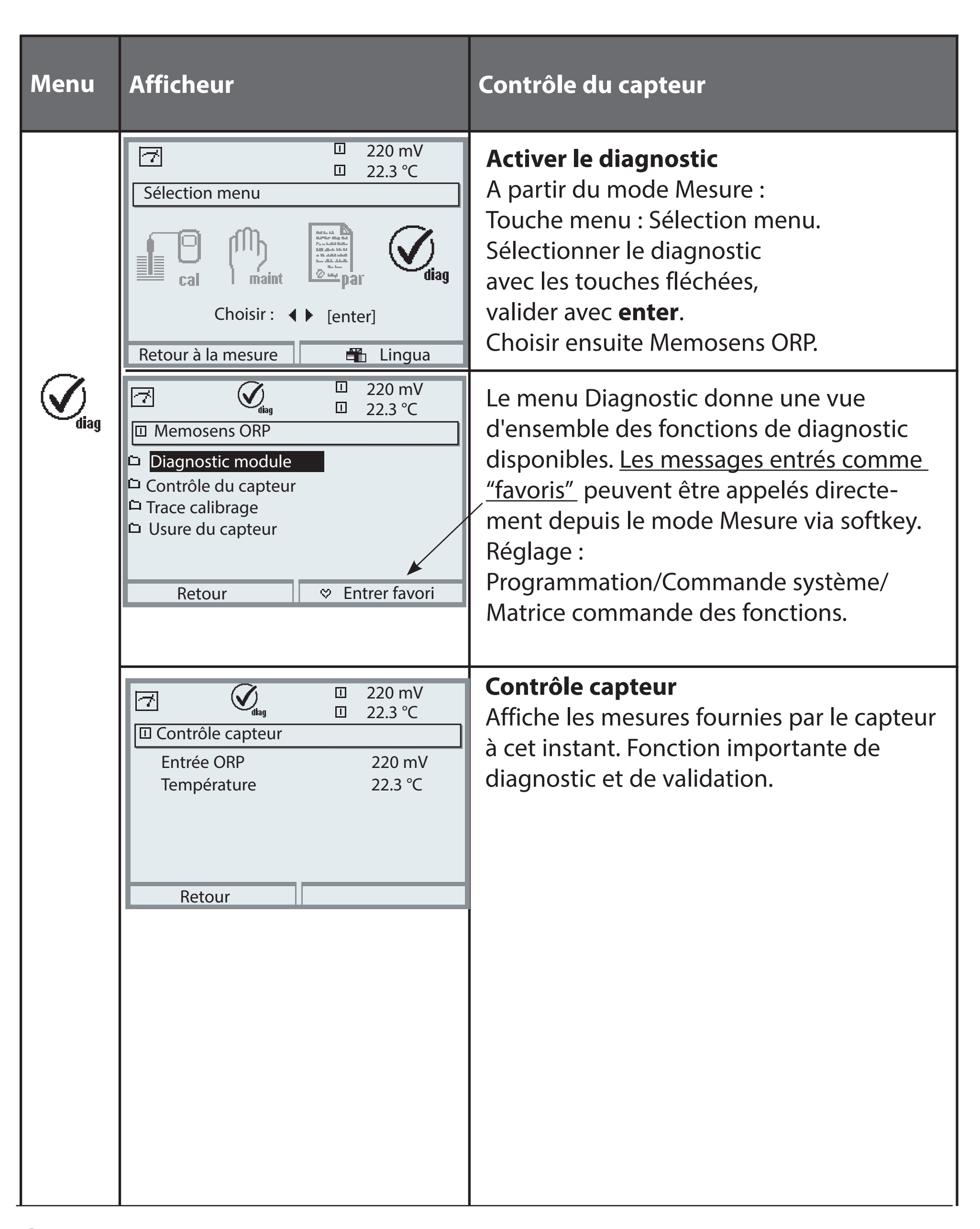
Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic



Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu “Diagnostic” donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme “favoris” peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		Liste des messages actuels Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs.
		Journal de bord Présente les 50 derniers événements avec la date et l'heure, par ex. les calibrages, les messages d'avertissement et de défaillance, les pannes de courant, etc. Il permet ainsi d'établir une documentation de la gestion de la qualité suivant ISO 9000 et suivantes. **Journal de bord étendu :** Carte SmartMedia (SW 3400-104)

Diagnostic Memosens ORP

Contrôle du capteur



Menu	Afficheur	Contrôle du capteur
diag	220 mV 22.3 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Choisir ensuite Memosens ORP.
	diag 220 mV 22.3 °C Memosens ORP Diagnostic module Contrôle du capteur Trace calibrage Usure du capteur Retour | Entrer favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
	diag 220 mV 22.3 °C Contrôle capteur Entrée ORP 220 mV Température 22.3 °C Retour	**Contrôle capteur** Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation.

Trace calibrage

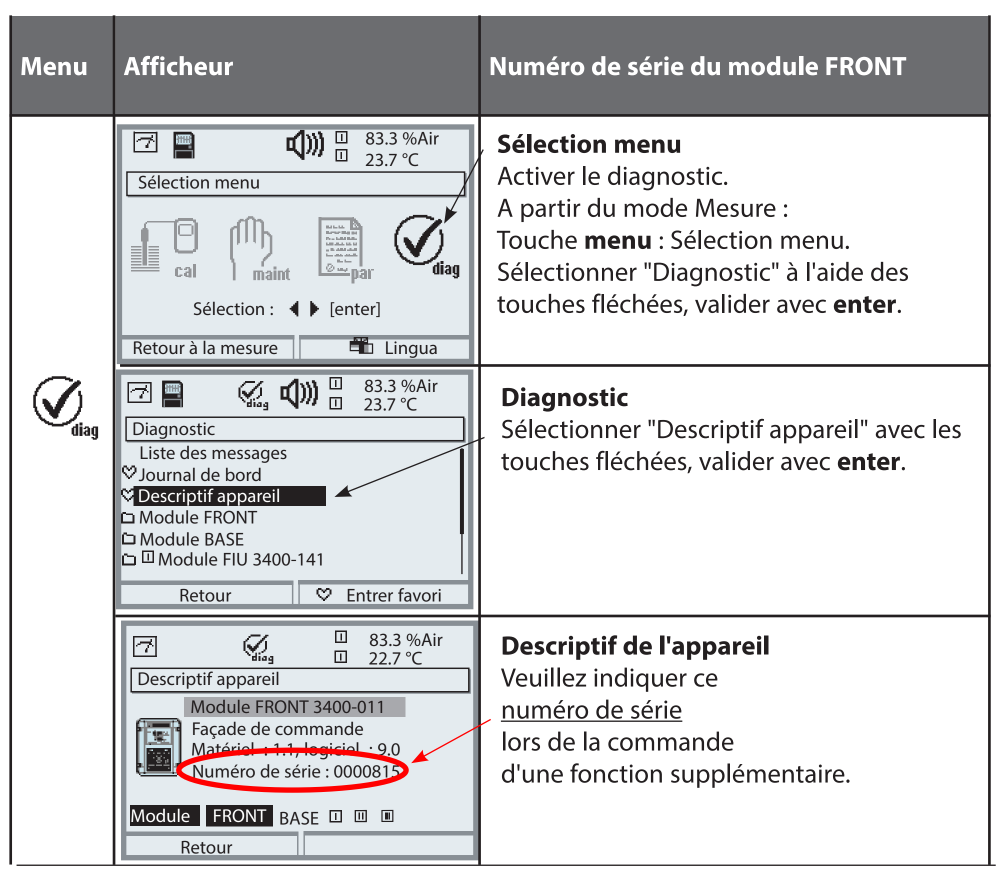
Menu	Afficheur	Trace calibrage
diag	220 mV 22.3 °C Trace calibrage Ajustage act. 23.05.10 15:35 Désignation du capteur CPS72D-7PB21 N° de série 9350111 Décalage zéro 136 mV Tampon redox 227 mV Valeur delta 1 mV Retour | Données de calibrage	**Trace calibrage** Valeurs du dernier ajustage/calibrage (élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL/BPF) (date, heure, déroulement du calibrage, zéro, informations concernant le tampon redox, et nombre de calibrages effectués)

Memosens OXY (TAN nécessaire)

SW3400-015 : mesure d'oxygène
SW3400-016 : mesure de traces d'oxygène

Le raccordement de capteurs Memosens OXY au module FIU 3400-141 requiert la fonction supplémentaire SW3400-015. Pour mesurer les traces d'oxygène, la fonction supplémentaire SW3400-016 est requise.
Les fonctions supplémentaires sont spécifiques aux appareils. Pour commander une fonction supplémentaire, il est par conséquent nécessaire d'indiquer le numéro de commande de cette fonction de même que le numéro de série du module FRONT. (C'est dans le module FRONT que se trouve la commande système du Protos).
Le fabricant indique alors un TAN (numéro de transaction) qui permet de débloquer la fonction supplémentaire.

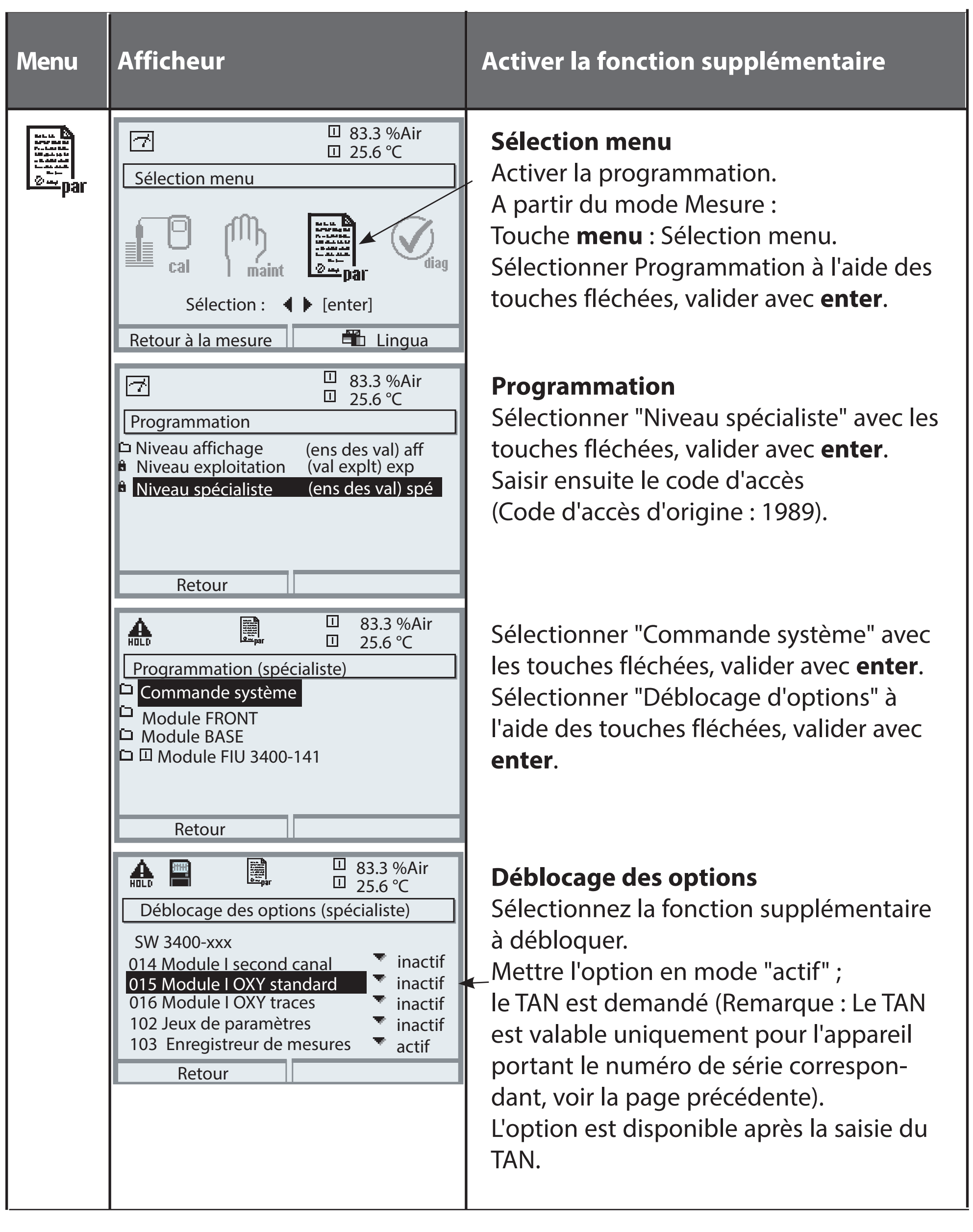
Le numéro de série du module FRONT



Menu	Afficheur	Numéro de série du module FRONT
diag		**Sélection menu** Activer le diagnostic. A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner "Diagnostic" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
		Diagnostic Sélectionner "Descriptif appareil" avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Descriptif de l'appareil Veuillez indiquer ce numéro de série lors de la commande d'une fonction supplémentaire.

Activer la fonction supplémentaire

Sélection menu : Programmation/Commande système/Déblocage d'options
Remarque : Le TAN pour le déblocage d'une fonction supplémentaire n'est valable que pour l'appareil portant le numéro de série correspondant (voir page précédente).



Sélection menu
Activer la programmation.
A partir du mode Mesure :
Touche **menu** : Sélection menu.
Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Programmation
Sélectionner "Niveau spécialiste" avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
Saisir ensuite le code d'accès
(Code d'accès d'origine : 1989).

Sélectionner "Commande système" avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
Sélectionner "Déblocage d'options" à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

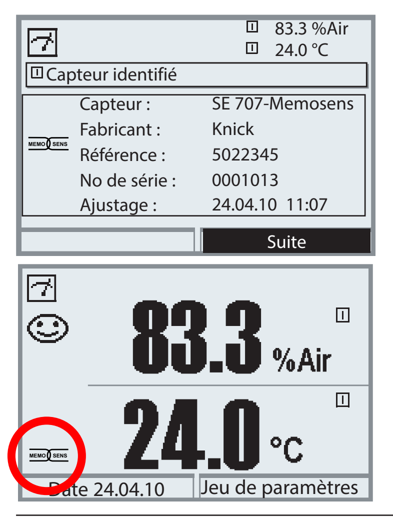
Déblocage des options
Sélectionnez la fonction supplémentaire à débloquer.
Mettre l'option en mode "actif" ;
le TAN est demandé (Remarque : Le TAN est valable uniquement pour l'appareil portant le numéro de série correspondant, voir la page précédente).
L'option est disponible après la saisie du TAN.

Programmation Memosens OXY

Configurer mode et paramètre (Oxy).
Attention : la fonction doit être activée par TAN
Remarque : mode “HOLD” actif

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 83.3 %Air 24.0 °C Module FIU 3400-141 (spécialiste) En cas de nouvelles valeurs l'appareil redémarre Mode: Memosens / Autres capteurs numériques Paramètre: Oxy Retour	**Sélectionner mode et paramètre** Sélection : Programmation/Module FIU 3400-141/ Mode : Memosens, paramètre : OXY. L'appareil redémarre automatiquement après un changement de mode ou de paramètre (ou après la première spécification) afin de réinitialiser le système. Les modules de mesure virtuels nécessaires sont ensuite disponibles et peuvent être paramétrés.

Un capteur Memosens raccordé est signalé sur l'afficheur, immédiatement après le redémarrage du système :

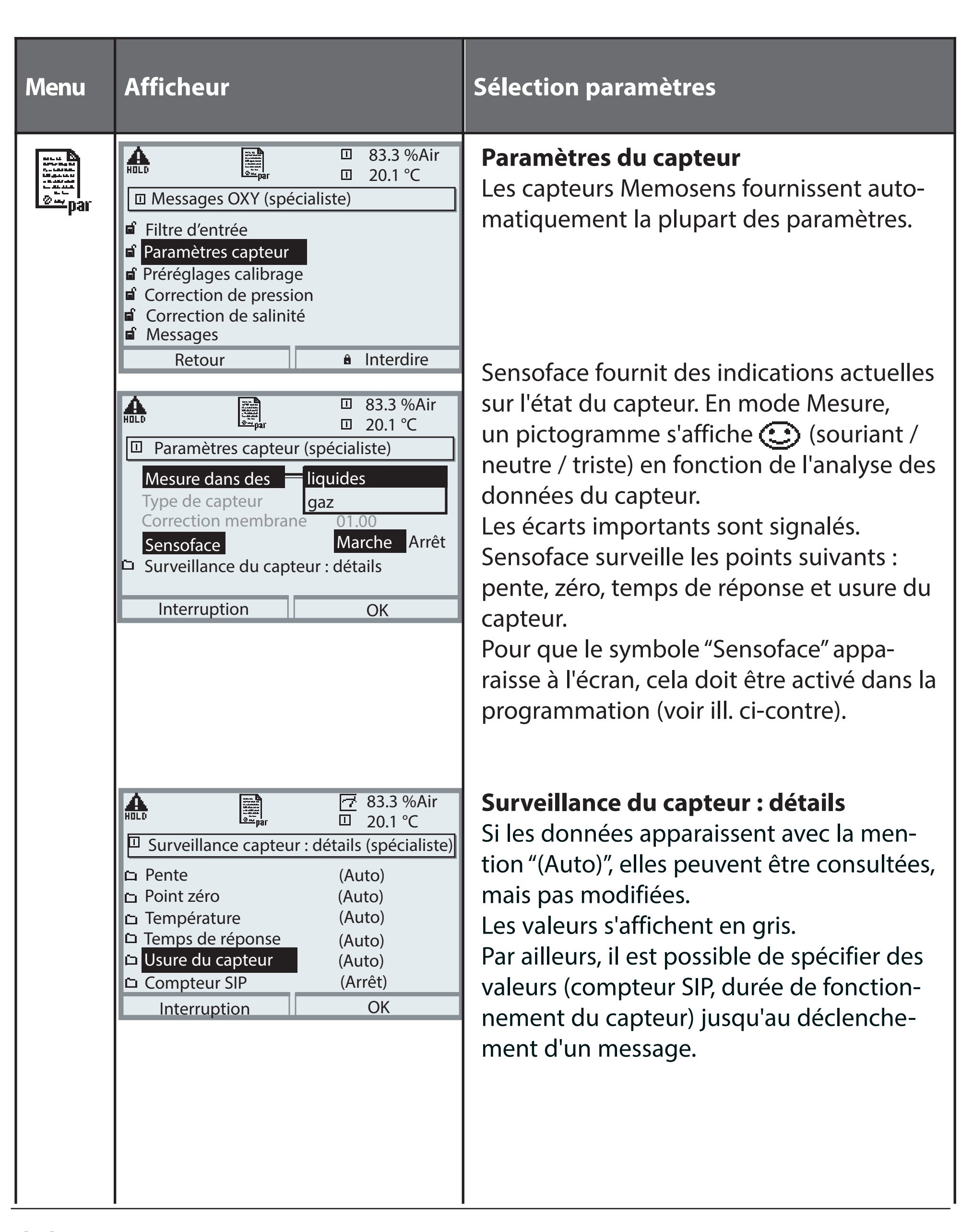


Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure. C'est le cas de la plage de mesure, du zéro et de la pente du capteur par exemple. La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément.
Les capteurs Memosens mesurés au préalable peuvent être mis en service immédiatement par “Plug & Measure” sur l'appareil sans calibrage.

Le symbole Memosens apparaît sur l'afficheur tant qu'un capteur Memosens est raccordé.

Programmation Memosens OXY

Remarque : mode HOLD actif.



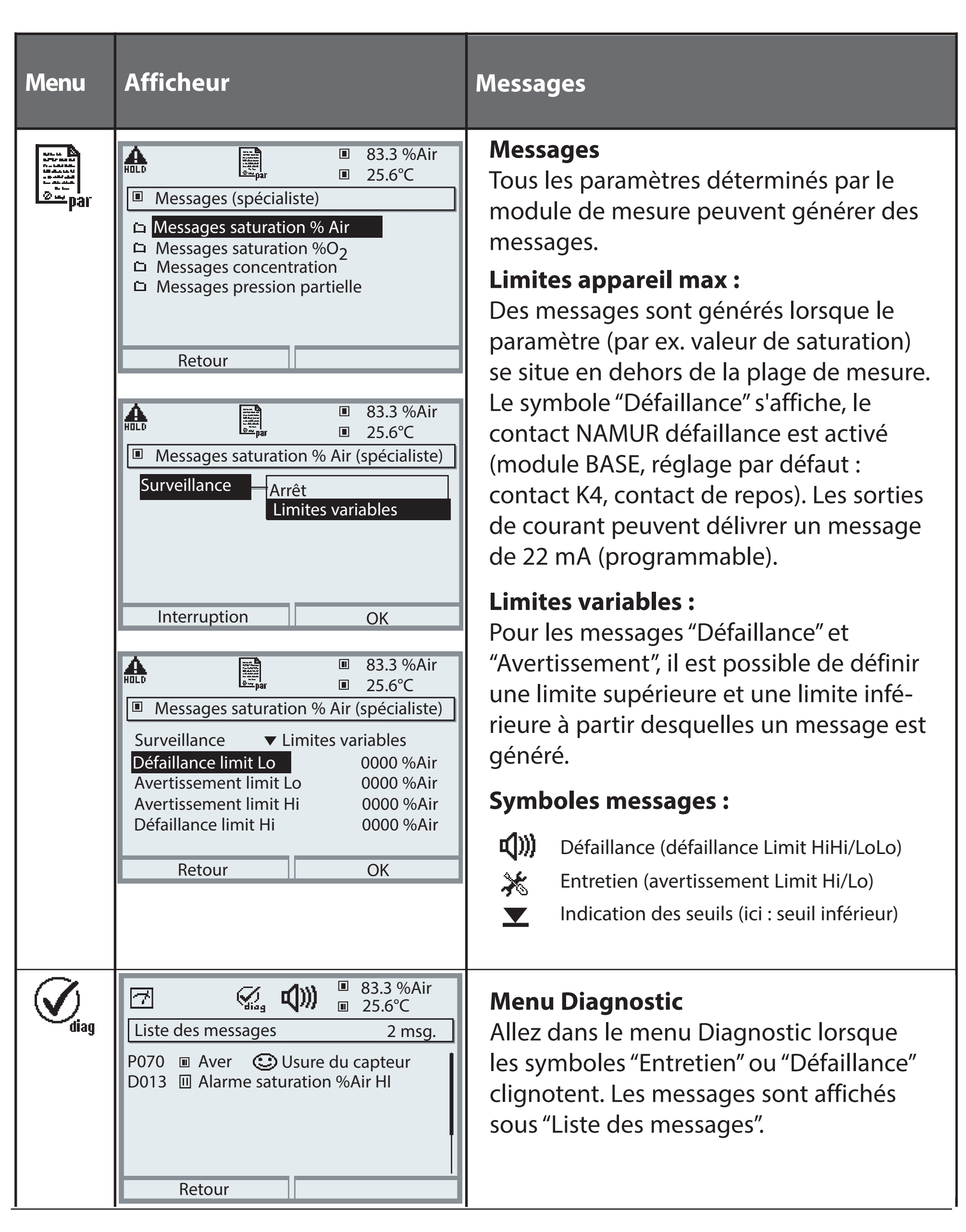
Menu	Afficheur	Sélection paramètres
		Paramètres du capteur Les capteurs Memosens fournissent automatiquement la plupart des paramètres.
		Sensoface fournit des indications actuelles sur l'état du capteur. En mode Mesure, un pictogramme s'affiche ☺ (souriant / neutre / triste) en fonction de l'analyse des données du capteur. Les écarts importants sont signalés. Sensoface surveille les points suivants : pente, zéro, temps de réponse et usure du capteur. Pour que le symbole "Sensoface" apparaisse à l'écran, cela doit être activé dans la programmation (voir ill. ci-contre).
		Surveillance du capteur : détails Si les données apparaissent avec la mention "(Auto)", elles peuvent être consultées, mais pas modifiées. Les valeurs s'affichent en gris. Par ailleurs, il est possible de spécifier des valeurs (compteur SIP, durée de fonctionnement du capteur) jusqu'au déclenchement d'un message.

Programmation Memosens OXY

Remarque : mode HOLD actif.

Paramètre	Spécification	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Faible	Arrêt, Faible, Moyen, Fort
Filtre d'entrée	010 s	xxx s (saisie)
Paramètres capteur		
Mesure dans des	Liquides	Liquides, Gaz
Sensoface	Marche	Marche, Arrêt
Surveillance du capteur : détails		
Paramètres du capteur		Spécification des cycles SIP et de la durée de fonctionnement du capteur
Préréglage calibrage		
Calibrage du produit	%Air	Sat (%Air), Conc (mg/l, µg/l, ppm, ppb),
		p´ (mmHg, mbar)
Minuteur de calibrage		
- Surveillance	Auto	Arrêt, Auto, Individuelle
- Minuteur calibrage	0000 h	Auto : 168 h, ou à saisir (xxxx h)
Correction de pression		
Transducteur pression	Absolu	Absolu
Entrée I	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Début 0(4) mA	0000 mbar	xxxx mbar
Fin 20 mA	9999 mbar	xxxx mbar
Pression pend. mesure	manuelle	manuelle (préréglage 1013 mbars), externe
Pression pend. cal.	manuelle	manuelle (préréglage 1013 mbars), externe
Correction de salinité		
Entrée	Salinité	Salinité, chlorinité, conductivité (au choix 00.00 g/kg ou 0.000 µS/cm)
Messages liquide (messages Gaz assortis d'un astérisque)		
Messages saturation % Air	Arrêt	Arrêt, Limites variables
Messages saturation %O_2	Arrêt	Arrêt, Limites variables
Messages concentration*	Arrêt	Arrêt, Limites variables
Messages pression partielle*	Arrêt	Arrêt, Limites variables

Messages
Remarque : mode HOLD actif



Messages
Tous les paramètres déterminés par le module de mesure peuvent générer des messages.

Limites appareil max :
Des messages sont générés lorsque le paramètre (par ex. valeur de saturation) se situe en dehors de la plage de mesure. Le symbole “Défaillance” s'affiche, le contact NAMUR défaillance est activé (module BASE, réglage par défaut : contact K4, contact de repos). Les sorties de courant peuvent délivrer un message de 22 mA (programmable).

Limites variables :
Pour les messages “Défaillance” et “Avertissement”, il est possible de définir une limite supérieure et une limite inférieure à partir desquelles un message est généré.

Symboles messages :

Défaillance (défaillance Limit HiHi/LoLo)
Entretien (avertissement Limit Hi/Lo)
Indication des seuils (ici : seuil inférieur)

Menu Diagnostic
Allez dans le menu Diagnostic lorsque les symboles “Entretien” ou “Défaillance” clignotent. Les messages sont affichés sous “Liste des messages”.

Calibrage / Ajustage Memosens OXY

Remarque : Le mode HOLD est actif pour le module calibré, les sorties de courant correspondent à la programmation.



Dans le cas des capteurs Memosens, les données de calibrage sont mémorisées dans le capteur.
Ceci permet d'utiliser des capteurs précalibrés.
En cas d'utilisation du Protos en laboratoire pour le précalibrage de capteurs, utiliser les méthodes de calibrage décrites plus bas.

Possibilités de calibrage/ajustage

- Calibrage automatique dans l'eau/l'air
- Calibrage du produit (saturation/concentration/pression partielle)
- Saisie des valeurs
- Correction du zéro

- **Calibrage :** détermination de l'écart sans réglage
- **Ajustage :** détermination de l'écart avec réglage

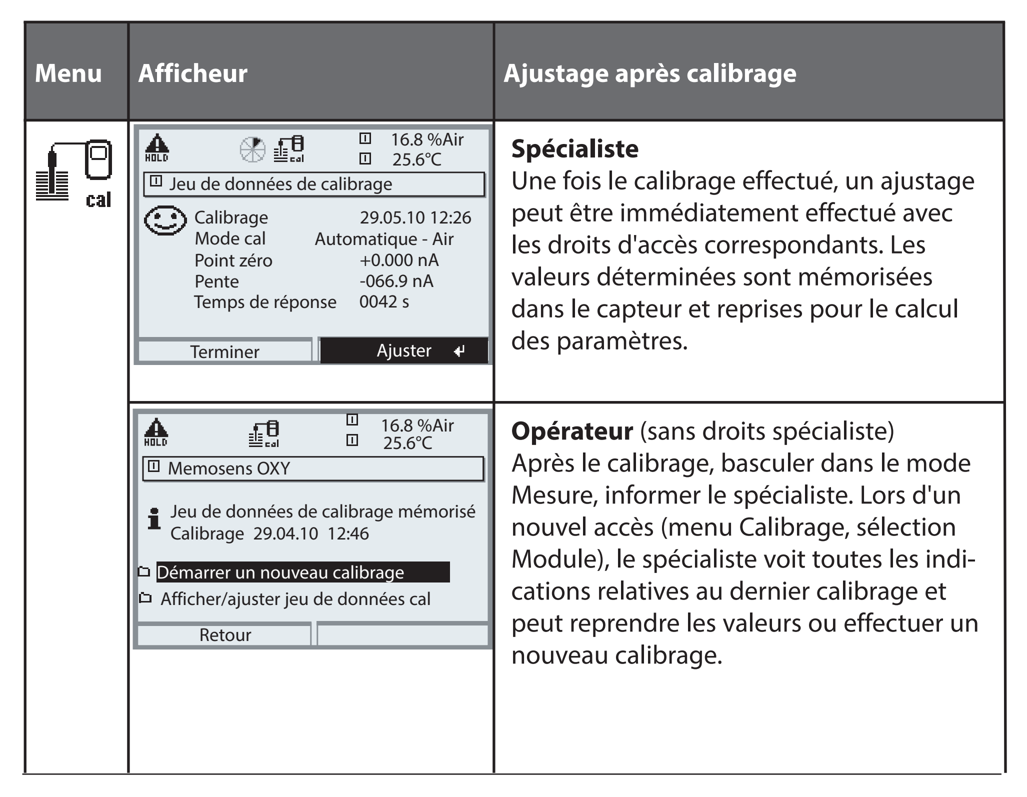
Attention :
En l'absence d'ajustage, tout O-mètre fournit des mesures imprécises ou fausses !
Un calibrage s'impose après le remplacement du capteur, de l'électrolyte ou de la membrane du capteur.
Les valeurs déterminées doivent être reprises par un ajustage pour le calcul des paramètres (affichage des mesures, signaux de sortie) !

Manière de procéder
Chaque capteur d'oxygène possède sa propre pente et son propre zéro. Ces deux valeurs changent par exemple en raison du vieillissement. Afin d'obtenir une précision suffisante de la mesure de l'oxygène, il faut donc effectuer régulièrement une adaptation aux caractéristiques du capteur (ajustage).

Remplacement du capteur (premier calibrage)
Un premier calibrage doit être effectué lorsque le capteur, l'électrolyte ou la membrane du capteur a été remplacé. Lors du premier calibrage, les paramètres du capteur sont mémorisés comme valeurs de référence pour la statistique.
Dans “Statistique” du menu Diagnostic, les différences de point zéro, de pente, de température de calibrage, de pression de calibrage et de temps de réponse sont affichées pour les trois derniers calibrages, par rapport aux valeurs de référence du premier calibrage. Cela permet d'évaluer la dérive et le vieillissement du capteur.

Ajustage Memosens OXY

L'ajustage consiste à reprendre les valeurs déterminées lors d'un calibrage. Les valeurs déterminées lors du calibrage pour le zéro et la pente sont entrées dans la trace de calibrage (fonction Trace de calibrage, dans le menu Diagnostic pour Memosens OXY).
Ces valeurs ne prennent effet, pour le calcul des paramètres, qu'une fois le calibrage terminé avec un ajustage.
L'attribution de codes d'accès permet de faire en sorte que les ajustages ne soient effectués que par les personnes autorisées (spécialiste).
L'opérateur peut vérifier sur place les valeurs actuelles du capteur par un calibrage et informer le spécialiste en cas d'écarts.
La fonction supplémentaire SW 3400-107 peut être utilisée pour l'attribution de codes d'accès et pour un enregistrement intégral “Audit Trail”
(enregistrement des données et sauvegarde suivant FDA 21 CFR Part 11).



Menu	Afficheur	Ajustage après calibrage
cal	HOLD 16.8 %Air 25.6°C Jeu de données de calibrage Calibrage 29.05.10 12:26 Mode cal Automatique - Air Point zéro +0.000 nA Pente -066.9 nA Temps de réponse 0042 s Terminer / Ajuster	**Spécialiste** Une fois le calibrage effectué, un ajustage peut être immédiatement effectué avec les droits d'accès correspondants. Les valeurs déterminées sont mémorisées dans le capteur et reprises pour le calcul des paramètres.
	HOLD 16.8 %Air 25.6°C Memosens OXY Jeu de données de calibrage mémorisé Calibrage 29.04.10 12:46 Démarrer un nouveau calibrage Afficher/ajuster jeu de données cal Retour	**Opérateur** (sans droits spécialiste) Après le calibrage, basculer dans le mode Mesure, informer le spécialiste. Lors d'un nouvel accès (menu Calibrage, sélection Module), le spécialiste voit toutes les indications relatives au dernier calibrage et peut reprendre les valeurs ou effectuer un nouveau calibrage.

Ajustage Memosens OXY

Recommandations en matière de calibrage
Un calibrage à l'air est toujours recommandé. Par rapport à l'eau, l'air est un milieu de calibrage facile à mettre en oeuvre, stable et donc sûr. Le capteur doit toutefois être démonté pour un calibrage dans l’air. Dans certains processus, il n'est pas possible de démonter le capteur pour le calibrage. Il convient alors de calibrer directement dans le milieu (par ex. par apport d'air).
En revanche, il est plus avantageux pour les applications où est mesurée la concentration de calibrer à l’air.

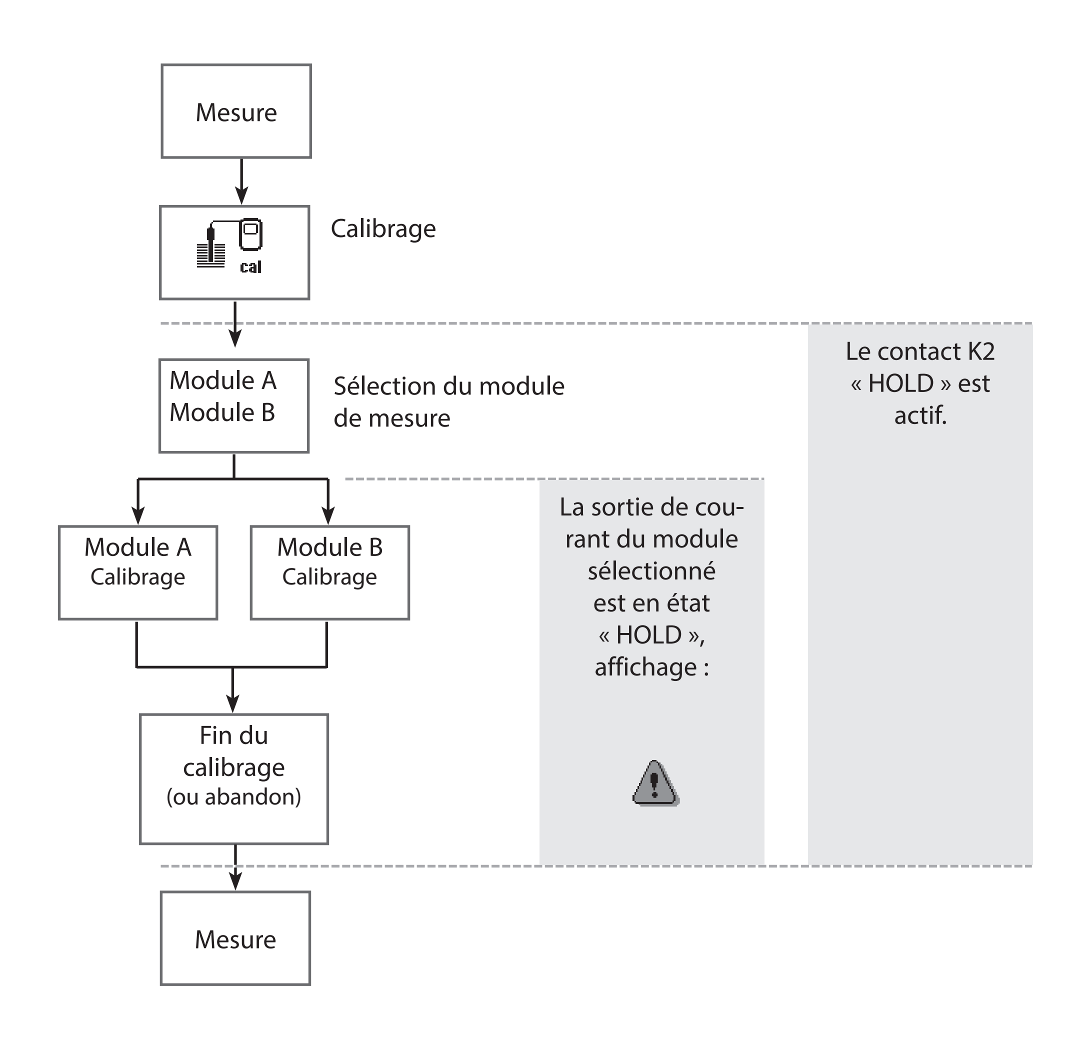
Combinaison paramètre / mode de calibrage souvent utilisée

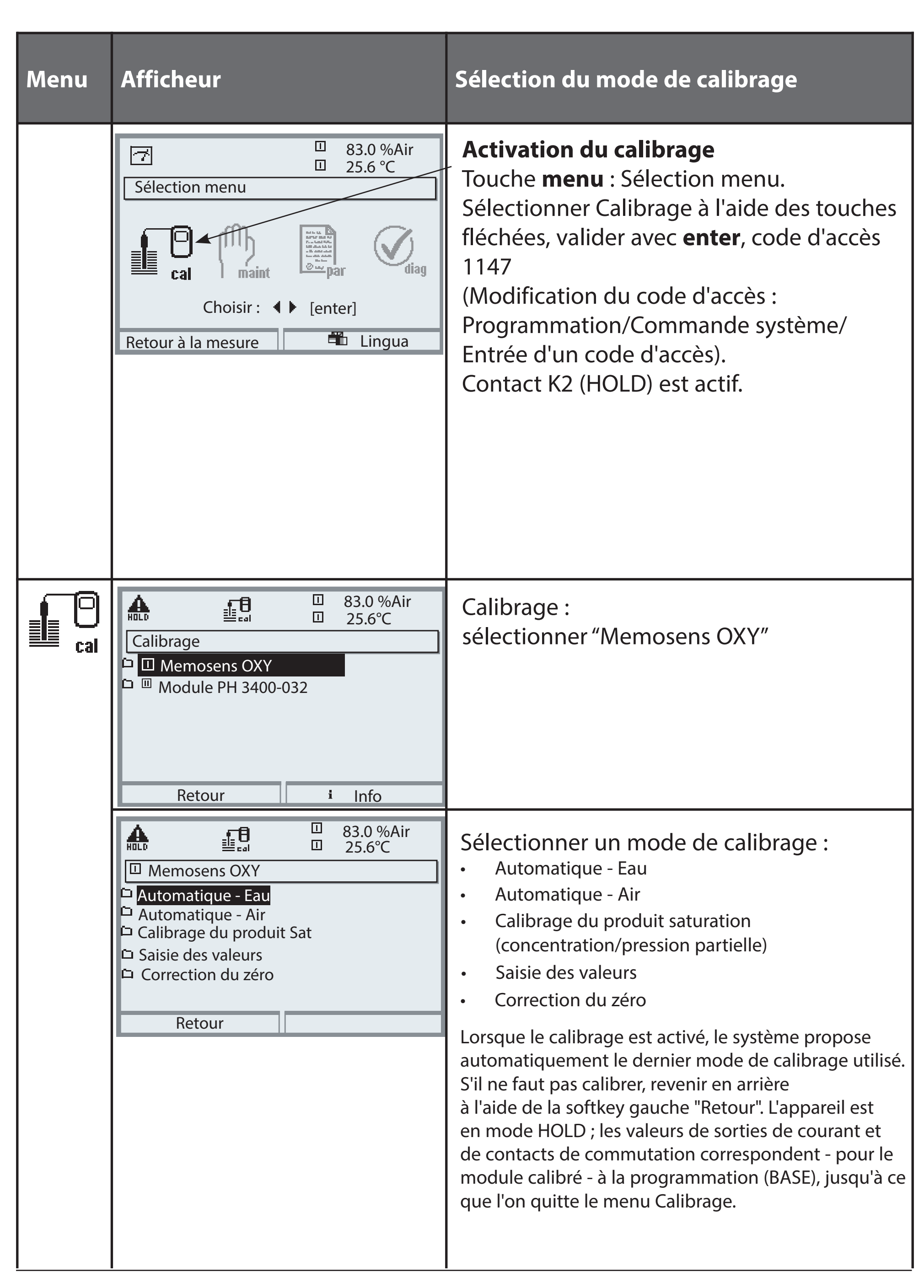
Mesure	Calibrage
Saturation	Eau
Concentration	Air

Si la température du milieu de calibrage et celle du milieu de mesure sont différentes, le capteur doit rester quelques minutes dans chacun des milieux avant et après le calibrage pour fournir des valeurs stables. Le type d'enregistrement de la pression de calibrage doit être préréglé au niveau de la programmation

La fonction HOLD lors du calibrage

Comportement des sorties de signaux et de commutation lors du calibrage





Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage
	83.0 %Air 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Activation du calibrage** Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Modification du code d'accès : Programmation/Commande système/ Entrée d'un code d'accès). Contact K2 (HOLD) est actif.
cal	HOLD cal 83.0 %Air 25.6°C Calibrage Memosens OXY Module PH 3400-032 Retour · Info	Calibrage : sélectionner “Memosens OXY”
	HOLD cal 83.0 %Air 25.6°C Memosens OXY Automatique - Eau Automatique - Air Calibrage du produit Sat Saisie des valeurs Correction du zéro Retour	Sélectionner un mode de calibrage : • Automatique - Eau • Automatique - Air • Calibrage du produit saturation (concentration/pression partielle) • Saisie des valeurs • Correction du zéro Lorsque le calibrage est activé, le système propose automatiquement le dernier mode de calibrage utilisé. S'il ne faut pas calibrer, revenir en arrière à l'aide de la softkey gauche "Retour". L'appareil est en mode HOLD ; les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE), jusqu'à ce que l'on quitte le menu Calibrage.

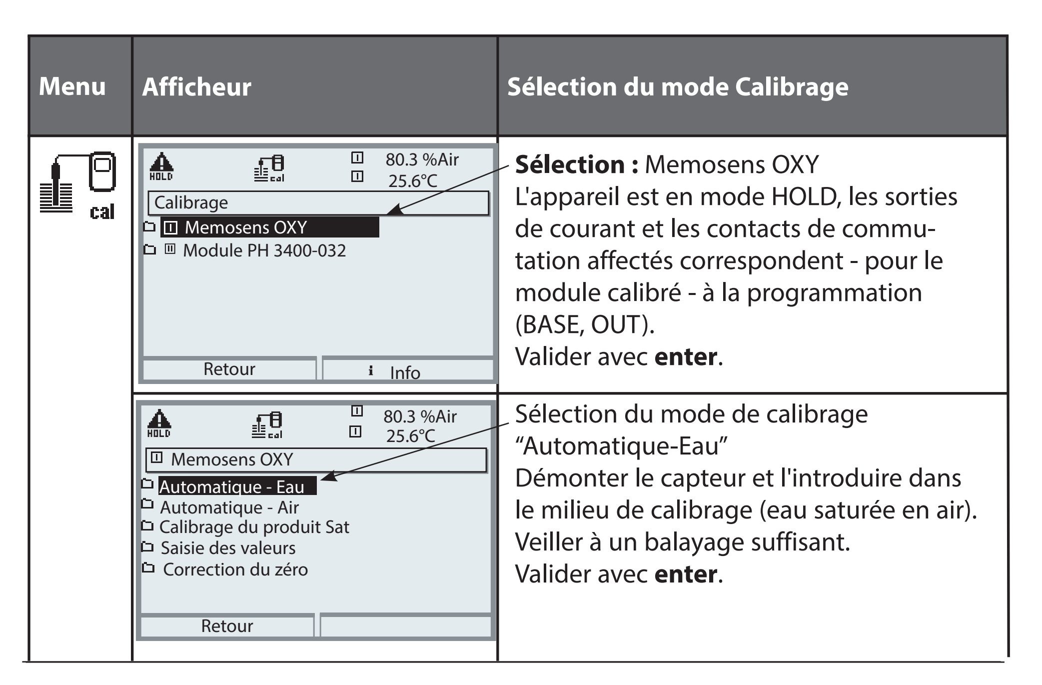
Calibrage / Ajustage Memosens OXY

Calibrage automatique dans l'eau

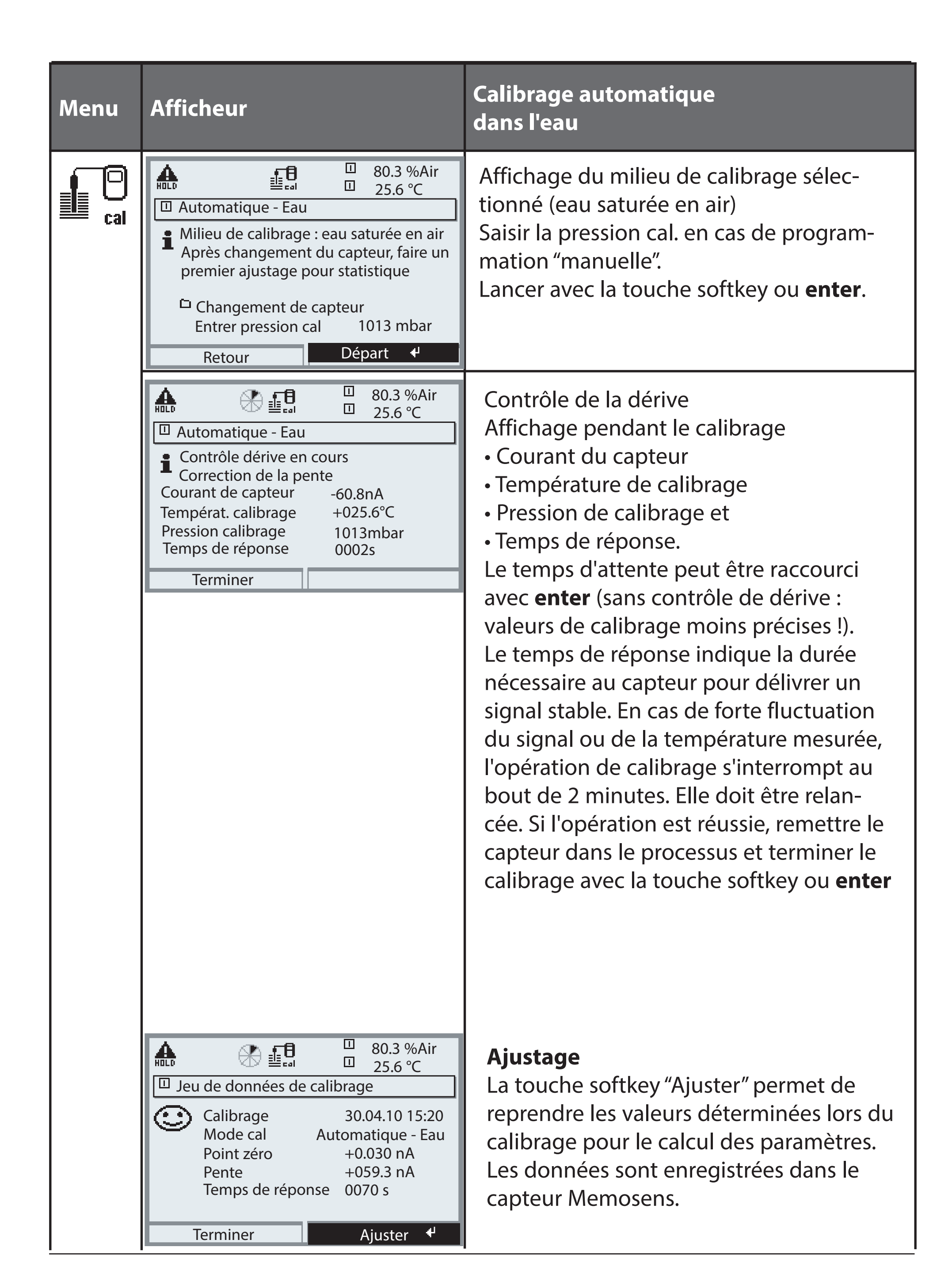
Calibrage automatique dans l'eau
La correction de la pente est réalisée avec la valeur de saturation (100 %) par rapport à la saturation en air.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD, et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
Veiller à avoir un balayage suffisant du capteur (voir les caractéristiques techniques des capteurs d'oxygène) ! Le fluide de calibrage doit être en équilibre par rapport à l'air. L'échange d'oxygène entre l'eau et l'air ne se fait que très lentement. Il s'écoule par conséquent un temps relativement long avant que l'eau ne soit saturée par l'oxygène atmosphérique. Si la température du milieu de calibrage et celle du milieu de mesure sont différentes, le capteur a besoin d'une durée d'équilibrage de quelques minutes avant et après le calibrage.



Menu	Afficheur	Sélection du mode Calibrage
cal	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Calibrage Memosens OXY Module PH 3400-032 Retour / Info	**Sélection :** Memosens OXY L'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation affectés correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE, OUT). Valider avec **enter**.
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Memosens OXY Automatique - Eau Automatique - Air Calibrage du produit Sat Saisie des valeurs Correction du zéro Retour	Sélection du mode de calibrage "Automatique-Eau" Démonter le capteur et l'introduire dans le milieu de calibrage (eau saturée en air). Veiller à un balayage suffisant. Valider avec **enter**.



Menu	Afficheur	Calibrage automatique dans l'eau
cal	80.3 %Air 25.6 °C Automatique - Eau Milieu de calibrage : eau saturée en air Après changement du capteur, faire un premier ajustage pour statistique Changement de capteur Entrer pression cal 1013 mbar Retour Départ	Affichage du milieu de calibrage sélectionné (eau saturée en air) Saisir la pression cal. en cas de programmation “manuelle”. Lancer avec la touche softkey ou **enter**.
	80.3 %Air 25.6 °C Automatique - Eau Contrôle dérive en cours Correction de la pente Courant de capteur -60.8nA Températ. calibrage +025.6°C Pression calibrage 1013mbar Temps de réponse 0002s Terminer	Contrôle de la dérive Affichage pendant le calibrage • Courant du capteur • Température de calibrage • Pression de calibrage et • Temps de réponse. Le temps d'attente peut être raccourci avec **enter** (sans contrôle de dérive : valeurs de calibrage moins précises !). Le temps de réponse indique la durée nécessaire au capteur pour délivrer un signal stable. En cas de forte fluctuation du signal ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout de 2 minutes. Elle doit être relancée. Si l'opération est réussie, remettre le capteur dans le processus et terminer le calibrage avec la touche softkey ou **enter**
	80.3 %Air 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 30.04.10 15:20 Mode cal Automatique - Eau Point zéro +0.030 nA Pente +059.3 nA Temps de réponse 0070 s Terminer Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Calibrage / Ajustage

Calibrage automatique dans l'air

Calibrage automatique dans l'air

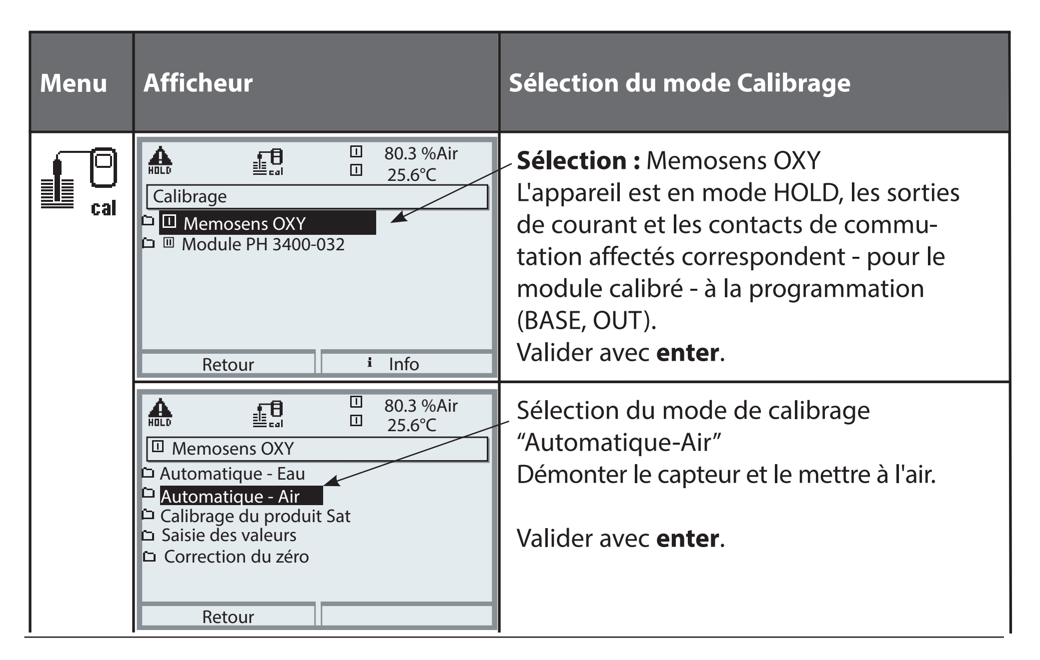
La correction de la pente est réalisée avec la valeur de saturation (100 %), par analogie avec la saturation de l'eau avec l'air. Ce calcul analogique, qui s'applique uniquement à l'air saturé en vapeur d'eau (100 % d'humidité relative) mais qui est souvent calibré avec l'humidité restreinte de l'air, requiert la valeur d'humidité relative de l'air utilisé pour le calibrage. Lorsque l'humidité relative de l'air utilisé pour le calibrage n'est pas connue, il convient de tenir compte des valeurs approchées indicatives suivantes pour un calibrage suffisamment précis :

• Air ambiant : 50 % humidité rel. (valeur moyenne)

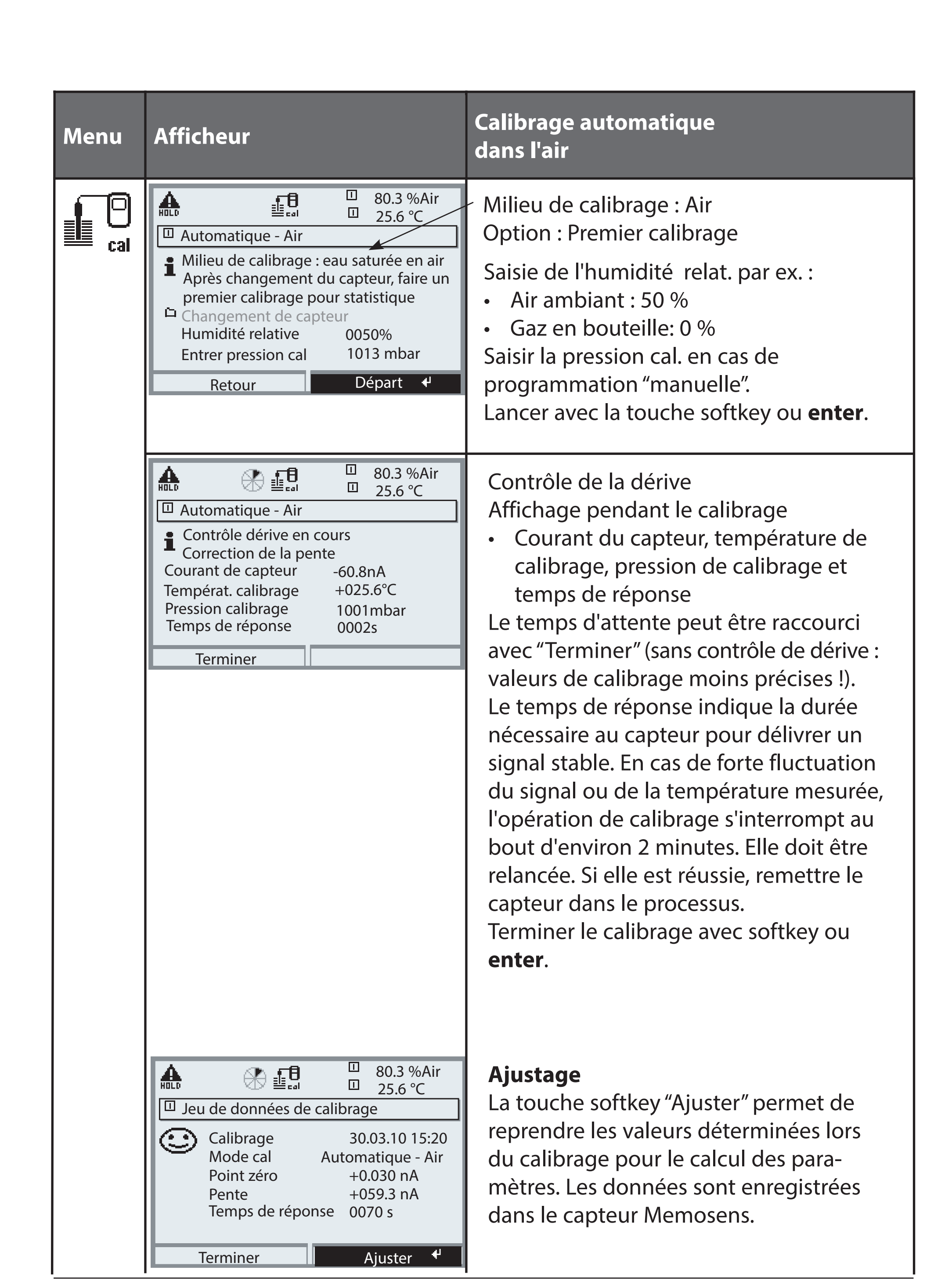
• Gaz en bouteille (air synthétique) : 0 % humidité rel.

Attention !

La membrane du capteur doit être sèche. Lors du calibrage, la température et la pression doivent rester constantes. Si la température du milieu de calibrage et celle du milieu de mesure sont différentes, le capteur a besoin d'une durée d'équilibrage de quelques minutes avant et après le calibrage.



Menu	Afficheur	Sélection du mode Calibrage
cal	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Calibrage Memosens OXY Module PH 3400-032 Retour / Info	**Sélection :** Memosens OXY L'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation affectés correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE, OUT). Valider avec **enter**.
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Memosens OXY Automatique - Eau Automatique - Air Calibrage du produit Sat Saisie des valeurs Correction du zéro Retour	Sélection du mode de calibrage “Automatique-Air” Démonter le capteur et le mettre à l'air. Valider avec **enter**.



Menu	Afficheur	Calibrage automatique dans l'air
cal	HOLD cal 80.3 %Air 25.6 °C Automatique - Air Milieu de calibrage : eau saturée en air Après changement du capteur, faire un premier calibrage pour statistique Changement de capteur Humidité relative 0050% Entrer pression cal 1013 mbar Retour | Départ	Milieu de calibrage : Air Option : Premier calibrage Saisie de l'humidité relat. par ex. : • Air ambiant : 50 % • Gaz en bouteille: 0 % Saisir la pression cal. en cas de programmation “manuelle”. Lancer avec la touche softkey ou **enter**.
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6 °C Automatique - Air Contrôle dérive en cours Correction de la pente Courant de capteur -60.8nA Températ. calibrage +025.6°C Pression calibrage 1001mbar Temps de réponse 0002s Terminer	Contrôle de la dérive Affichage pendant le calibrage • Courant du capteur, température de calibrage, pression de calibrage et temps de réponse Le temps d'attente peut être raccourci avec “Terminer” (sans contrôle de dérive : valeurs de calibrage moins précises !). Le temps de réponse indique la durée nécessaire au capteur pour délivrer un signal stable. En cas de forte fluctuation du signal ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes. Elle doit être relancée. Si elle est réussie, remettre le capteur dans le processus. Terminer le calibrage avec softkey ou **enter**.
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 30.03.10 15:20 Mode cal Automatique - Air Point zéro +0.030 nA Pente +059.3 nA Temps de réponse 0070 s Terminer | Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

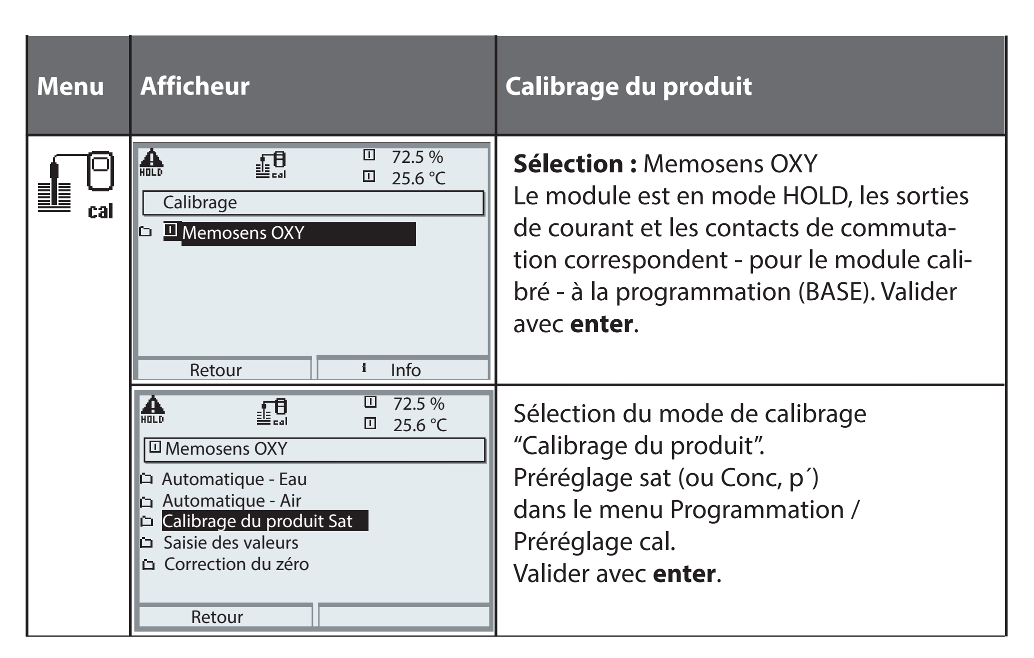
Calibrage / Ajustage Memosens OXY

Calibrage du produit (saturation, concentration, pression partielle [hPa, mmHg] – préréglage dans le menu Programmation / préréglage cal.)

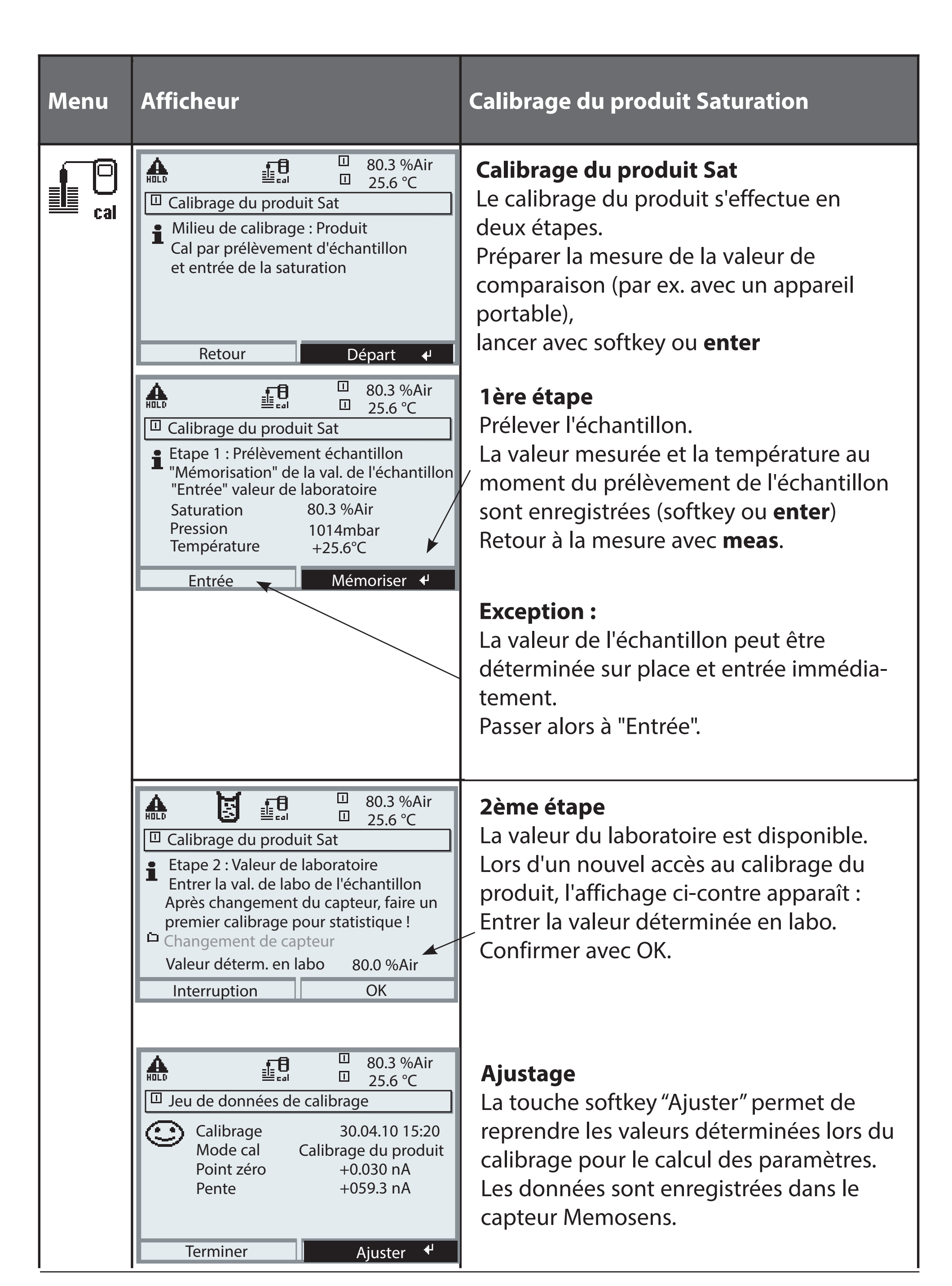
Calibrage du produit (par prélèvement d'échantillon)
Lorsqu'il n'est pas possible de retirer le capteur, par ex. pour des raisons de stérilité, la pente du capteur peut être calibrée par “prélèvement d'échantillon”. Le Protos enregistre la valeur mesurée actuelle de saturation. Tout de suite après, on détermine une valeur de comparaison par ex. à l'aide d'un appareil portable. La valeur de comparaison est ensuite saisie dans le système de mesure. Le Protos calcule la pente du capteur à partir de la différence entre la valeur mesurée et la valeur de comparaison. Si les valeurs de saturation sont faibles, le Protos corrige le zéro et si elles sont élevées, il corrige la pente.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD, et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
La valeur de comparaison doit être mesurée dans des conditions de température et de pression proches du processus.



Menu	Afficheur	Calibrage du produit
cal	HOLD cal 72.5 % 25.6 °C Calibrage Memosens OXY Retour / Info	**Sélection :** Memosens OXY Le module est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE). Valider avec **enter**.
	HOLD cal 72.5 % 25.6 °C Memosens OXY Automatique - Eau Automatique - Air Calibrage du produit Sat Saisie des valeurs Correction du zéro Retour	Sélection du mode de calibrage “Calibrage du produit”. Préréglage sat (ou Conc, p´) dans le menu Programmation / Préréglage cal. Valider avec **enter**.



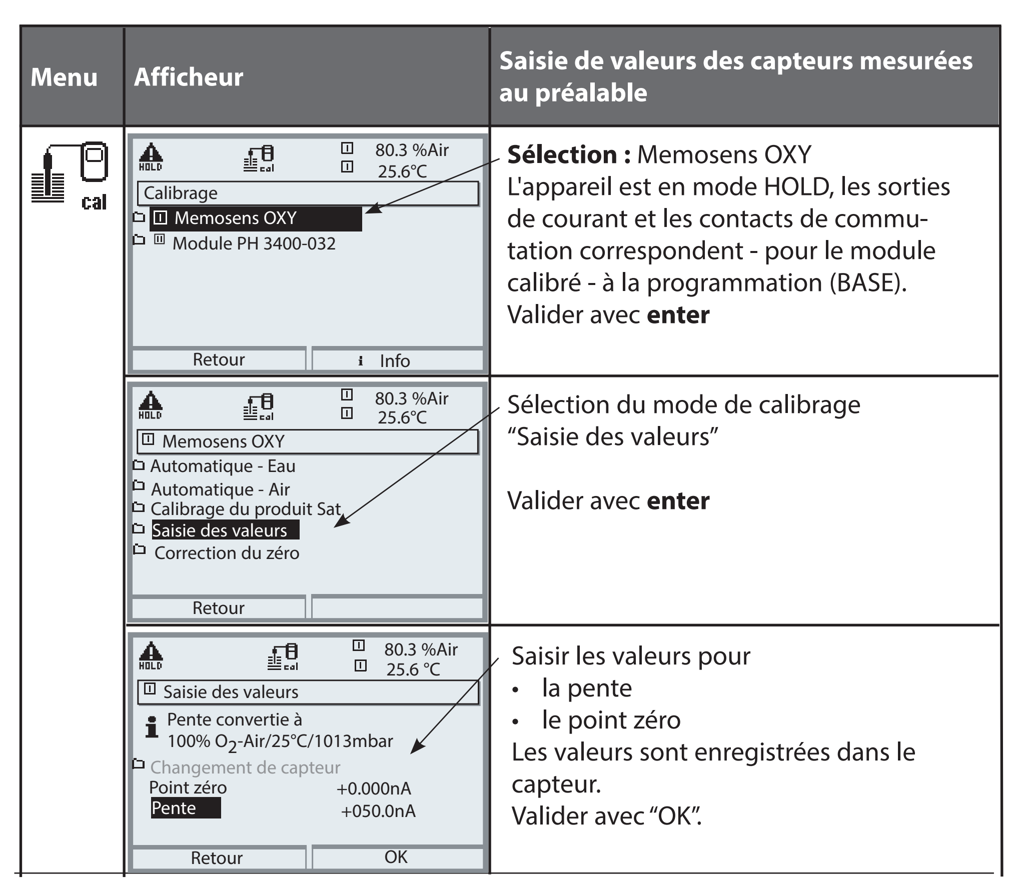
Menu	Afficheur	Calibrage du produit Saturation
cal	80.3 %Air 25.6 °C Calibrage du produit Sat Milieu de calibrage : Produit Cal par prélèvement d'échantillon et entrée de la saturation Retour · Départ	**Calibrage du produit Sat** Le calibrage du produit s'effectue en deux étapes. Préparer la mesure de la valeur de comparaison (par ex. avec un appareil portable), lancer avec softkey ou **enter**
	80.3 %Air 25.6 °C Calibrage du produit Sat Etape 1 : Prélèvement échantillon "Mémorisation" de la val. de l'échantillon "Entrée" valeur de laboratoire Saturation 80.3 %Air Pression 1014mbar Température +25.6°C Entrée · Mémoriser	**1ère étape** Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou **enter**) Retour à la mesure avec **meas**. **Exception :** La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et entrée immédiatement. Passer alors à "Entrée".
	80.3 %Air 25.6 °C Calibrage du produit Sat Etape 2 : Valeur de laboratoire Entrer la val. de labo de l'échantillon Après changement du capteur, faire un premier calibrage pour statistique ! Changement de capteur Valeur déterm. en labo 80.0 %Air Interruption · OK	**2ème étape** La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Entrer la valeur déterminée en labo. Confirmer avec OK.
	80.3 %Air 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 30.04.10 15:20 Mode cal Calibrage du produit Point zéro +0.030 nA Pente +059.3 nA Terminer · Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable
Saisie des valeurs de pente et du zéro d'un capteur, à 25 °C et 1013 mbar.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD, et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Pente = courant du capteur avec 100 % d'oxygène atmosphérique, 25 °C, 1013 mbar

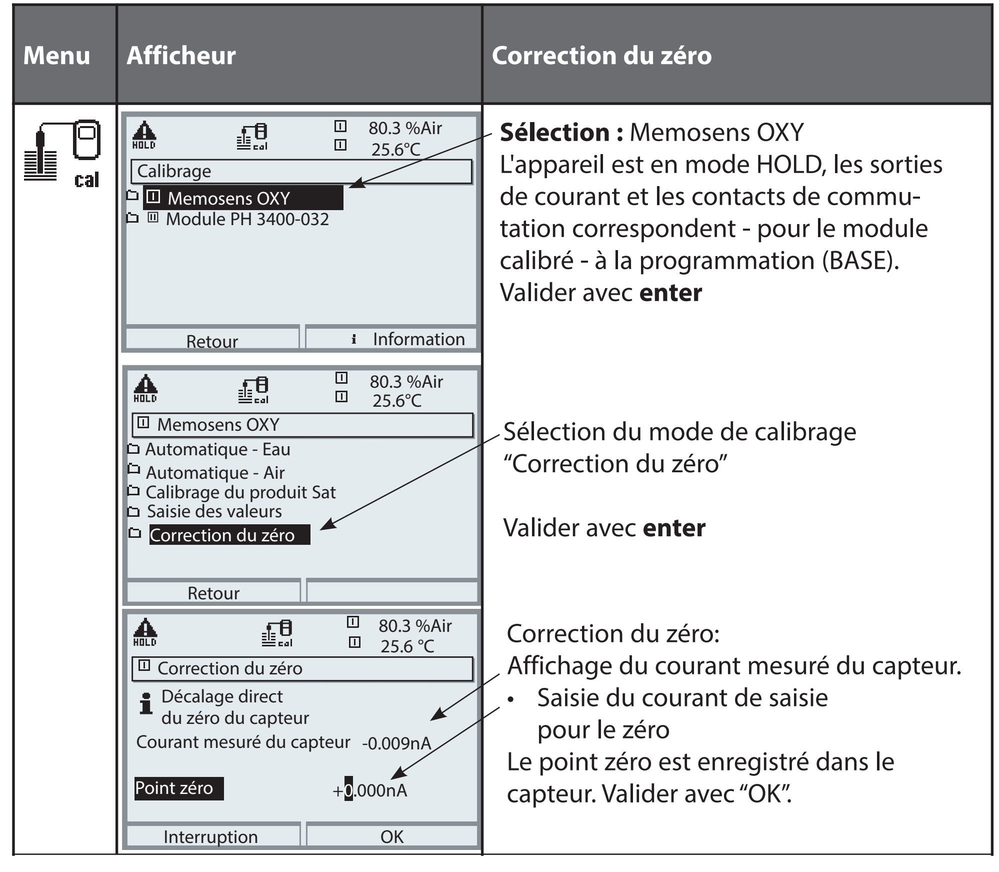


Menu	Afficheur	Saisie de valeurs des capteurs mesurées au préalable
cal	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Calibrage Memosens OXY Module PH 3400-032 Retour / Info	**Sélection :** Memosens OXY L'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE). Valider avec **enter**
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6°C Memosens OXY Automatique - Eau Automatique - Air Calibrage du produit Sat Saisie des valeurs Correction du zéro Retour	Sélection du mode de calibrage “Saisie des valeurs” Valider avec **enter**
	HOLD cal 80.3 %Air 25.6 °C Saisie des valeurs Pente convertie à 100% O_2-Air/25°C/1013mbar Changement de capteur Point zéro +0.000nA Pente +050.0nA Retour / OK	Saisir les valeurs pour • la pente • le point zéro Les valeurs sont enregistrées dans le capteur. Valider avec “OK”.

Correction du zéro

Correction du zéro

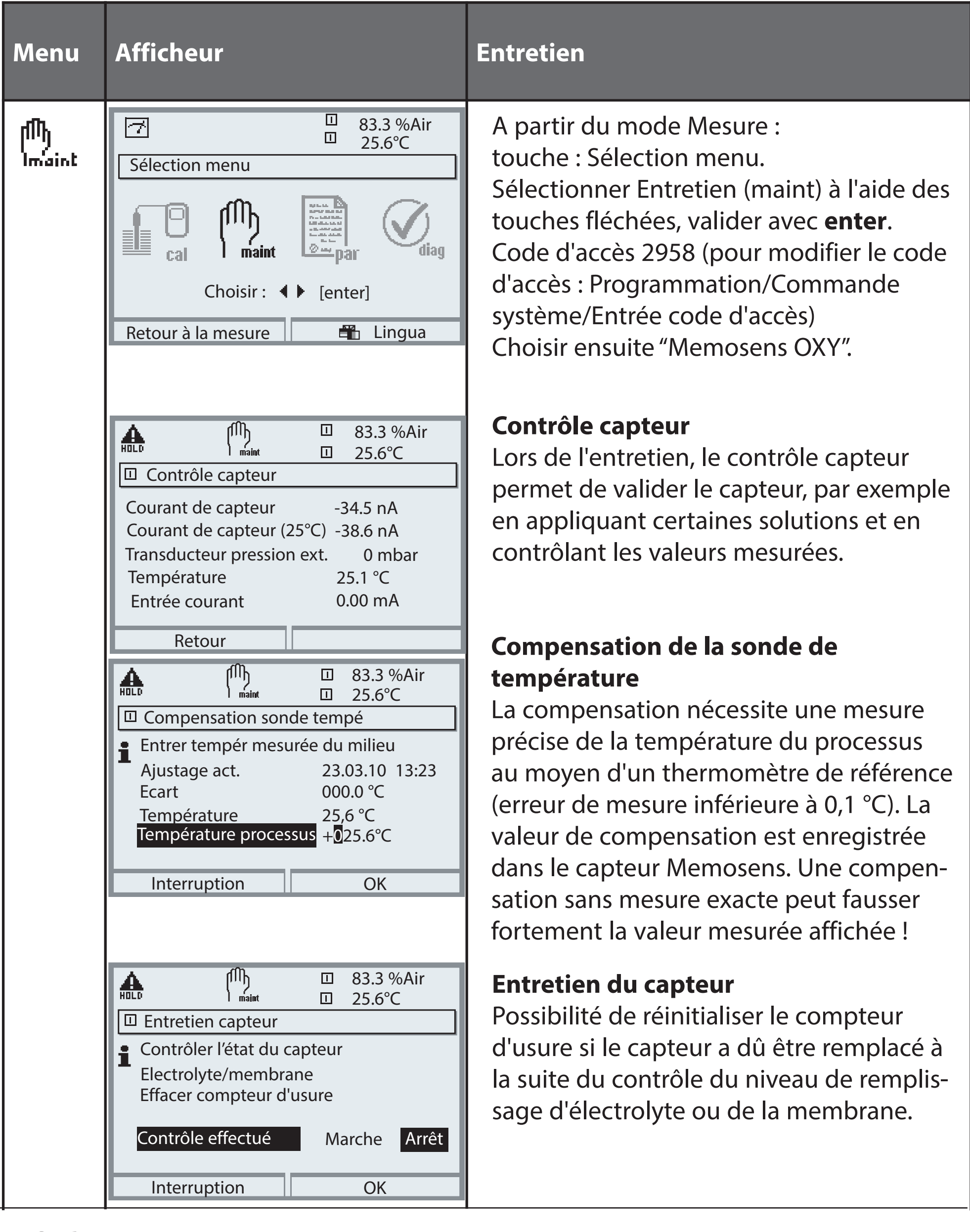
Pour mesurer les traces au-dessous de 500 ppb un calibrage du zéro est recommandé. Si une correction du zéro est effectuée, le capteur doit rester durant au moins 10 à 60 minutes dans le milieu de calibrage (avec des milieux contenant du CO_2 au moins 120 min), pour obtenir des valeurs les plus stables possibles, sans dérive.
L'appareil n'effectue pas de contrôle de la dérive lors de la correction du zéro.



Menu	Afficheur	Correction du zéro
		Sélection : Memosens OXY L'appareil est en mode HOLD, les sorties de courant et les contacts de commu-tation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE). Valider avec **enter**
		Sélection du mode de calibrage "Correction du zéro" Valider avec **enter**
		Correction du zéro: Affichage du courant mesuré du capteur. • Saisie du courant de saisie pour le zéro Le point zéro est enregistré dans le capteur. Valider avec "OK".

Entretien Memosens OXY

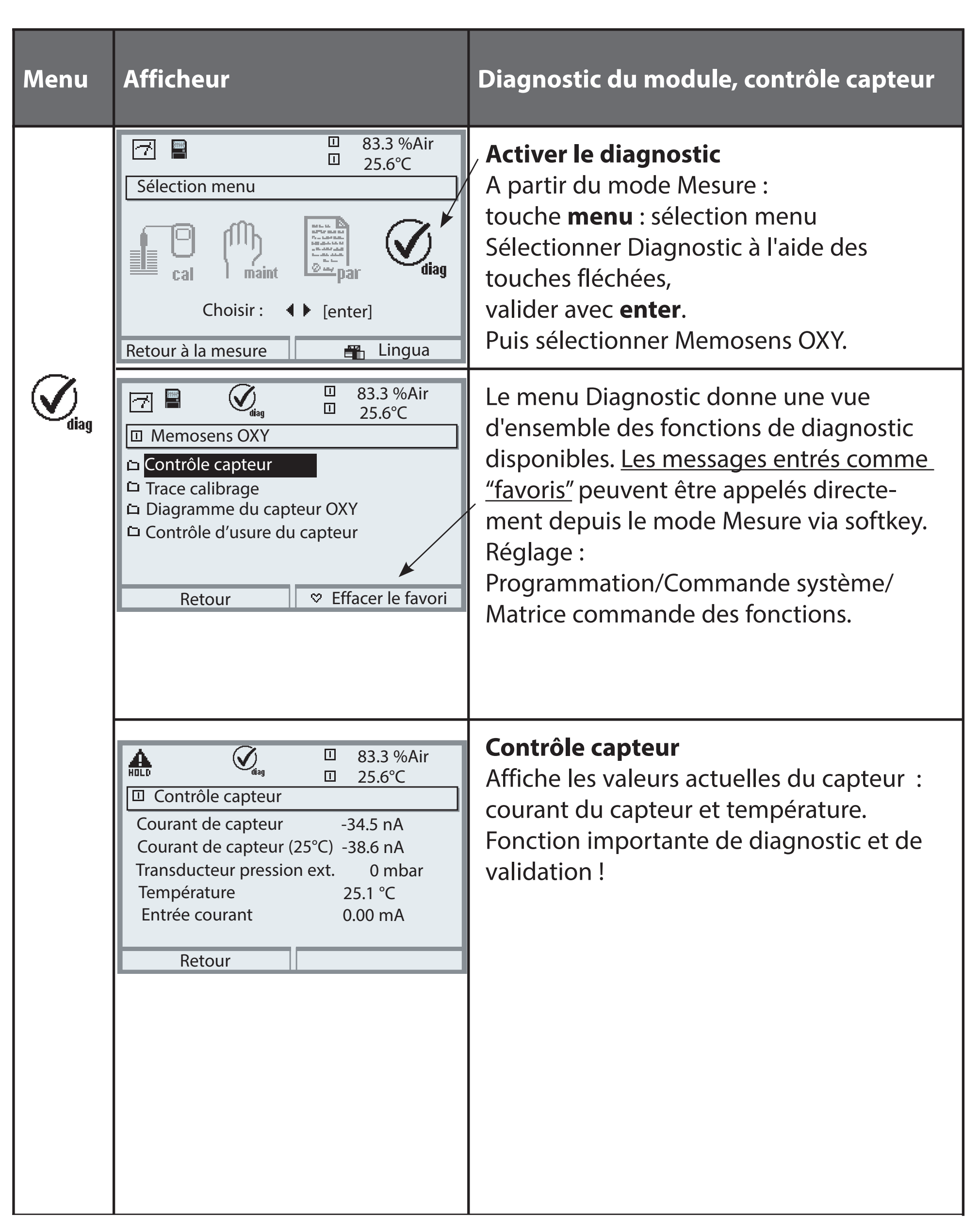
Contrôle capteur, compensation de la sonde de température, entretien du capteur
Remarque : Mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint		A partir du mode Mesure : touche : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès 2958 (pour modifier le code d'accès : Programmation/Commande système/Entrée code d'accès) Choisir ensuite “Memosens OXY”.
		Contrôle capteur Lors de l'entretien, le contrôle capteur permet de valider le capteur, par exemple en appliquant certaines solutions et en contrôlant les valeurs mesurées.
		Compensation de la sonde de température La compensation nécessite une mesure précise de la température du processus au moyen d'un thermomètre de référence (erreur de mesure inférieure à 0,1 °C). La valeur de compensation est enregistrée dans le capteur Memosens. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !
		Entretien du capteur Possibilité de réinitialiser le compteur d'usure si le capteur a dû être remplacé à la suite du contrôle du niveau de remplissage d'électrolyte ou de la membrane.

Diagnostic Memosens OXY

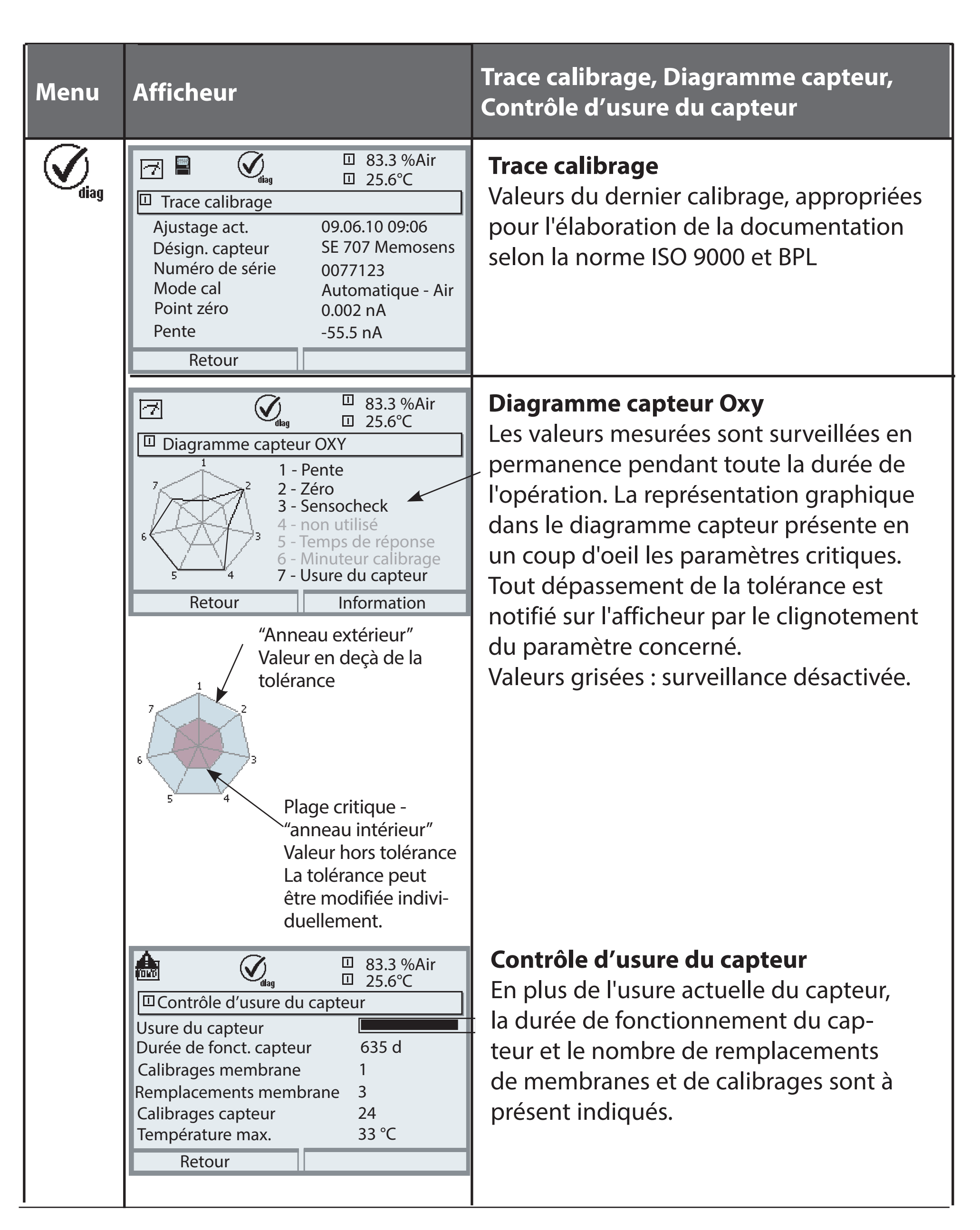
Contrôle capteur



Menu	Afficheur	Diagnostic du module, contrôle capteur
diag	83.3 %Air 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure / Lingua	**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : touche **menu** : sélection menu Sélectionner Diagnostic à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Puis sélectionner Memosens OXY.
	diag 83.3 %Air 25.6°C Memosens OXY Contrôle capteur Trace calibrage Diagramme du capteur OXY Contrôle d'usure du capteur Retour / Effacer le favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
	HOLD diag 83.3 %Air 25.6°C Contrôle capteur Courant de capteur -34.5 nA Courant de capteur (25°C) -38.6 nA Transducteur pression ext. 0 mbar Température 25.1 °C Entrée courant 0.00 mA Retour	**Contrôle capteur** Affiche les valeurs actuelles du capteur : courant du capteur et température. Fonction importante de diagnostic et de validation !

Diagnostic Memosens OXY

Trace calibrage, Diagramme capteur Oxy, Contrôle d'usure du capteur



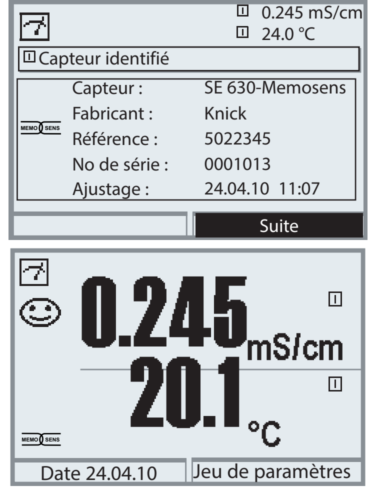
Menu	Afficheur	Trace calibrage, Diagramme capteur, Contrôle d'usure du capteur
diag	83.3 %Air 25.6°C Trace calibrage Ajustage act. 09.06.10 09:06 Désign. capteur SE 707 Memosens Numéro de série 0077123 Mode cal Automatique - Air Point zéro 0.002 nA Pente -55.5 nA Retour	**Trace calibrage** Valeurs du dernier calibrage, appropriées pour l'élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL
	83.3 %Air 25.6°C Diagramme capteur OXY 1 - Pente 2 - Zéro 3 - Sensocheck 4 - non utilisé 5 - Temps de réponse 6 - Minuteur calibrage 7 - Usure du capteur Retour Information "Anneau extérieur" Valeur en deçà de la tolérance Plage critique - "anneau intérieur" Valeur hors tolérance La tolérance peut être modifiée individuellement.	**Diagramme capteur Oxy** Les valeurs mesurées sont surveillées en permanence pendant toute la durée de l'opération. La représentation graphique dans le diagramme capteur présente en un coup d'oeil les paramètres critiques. Tout dépassement de la tolérance est notifié sur l'afficheur par le clignotement du paramètre concerné. Valeurs grisées : surveillance désactivée.
	83.3 %Air 25.6°C Contrôle d'usure du capteur Usure du capteur Durée de fonct. capteur 635 d Calibrages membrane 1 Remplacements membrane 3 Calibrages capteur 24 Température max. 33 °C Retour	**Contrôle d'usure du capteur** En plus de l'usure actuelle du capteur, la durée de fonctionnement du capteur et le nombre de remplacements de membranes et de calibrages sont à présent indiqués.

Programmation Memosens COND

Configurer mode et paramètre (conductivité).
Remarque : mode “HOLD” actif

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 0.245 mS/cm 24.0 °C Module FIU 3400-141 (spécialiste) En cas de nouvelles valeurs l'appareil redémarre Mode: Memosens / Autres capteurs numériques Paramètre: COND Retour	**Sélectionner mode et paramètre** Sélection : Programmation/Module FIU 3400-141/ Mode : Memosens, paramètre : COND. L'appareil redémarre automatiquement après un changement de mode ou de paramètre (ou après la première spécification) afin de réinitialiser le système. Les modules de mesure virtuels nécessaires sont ensuite disponibles et peuvent être paramétrés.

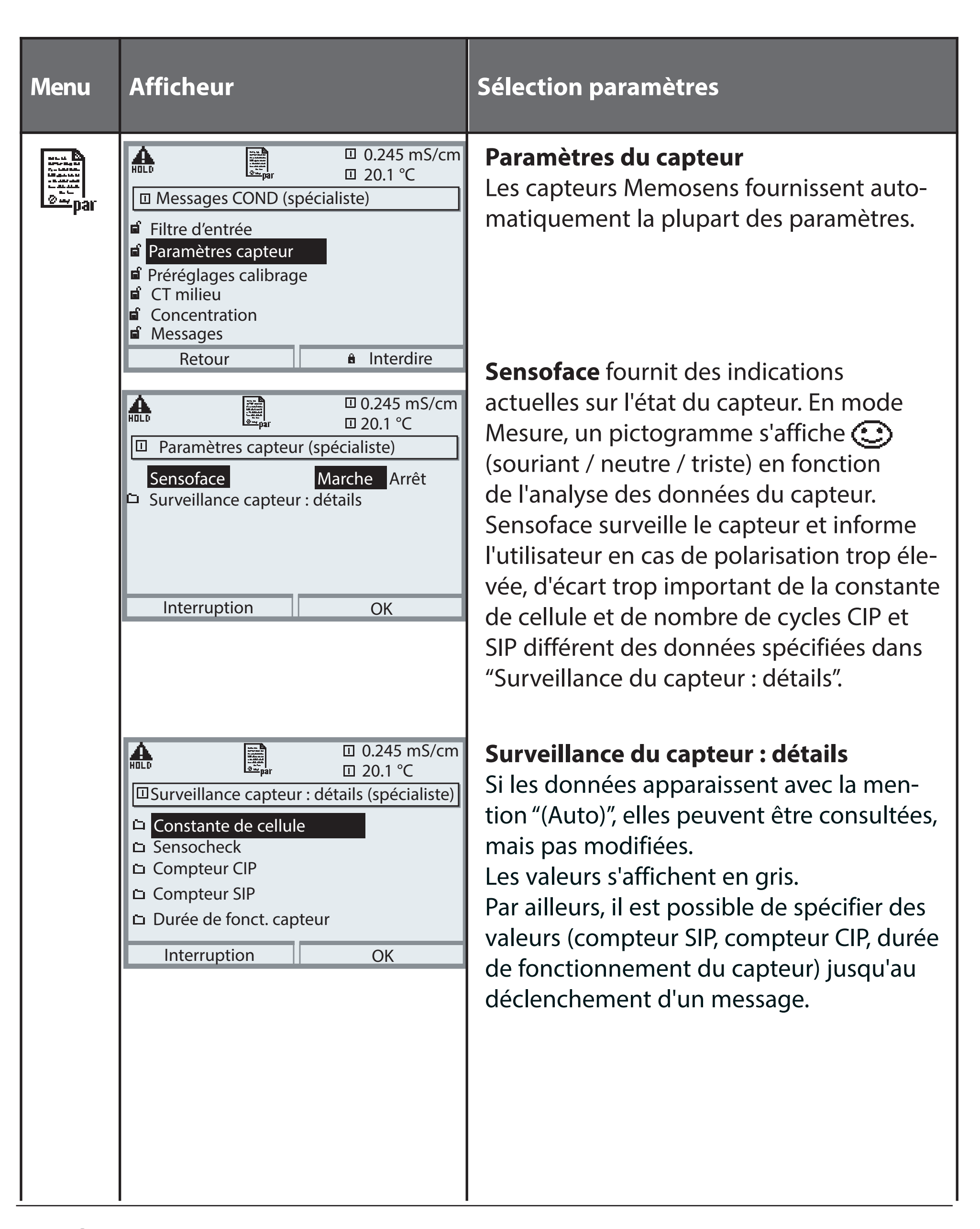
Un capteur Memosens raccordé est signalé sur l'afficheur, immédiatement après le redémarrage du système :



Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure.
La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément.
Les capteurs Memosens mesurés au préalable peuvent être mis en service immédiatement par “Plug & Measure” sur l'appareil sans calibrage.

Le symbole Memosens apparaît sur l'afficheur tant qu'un capteur Memosens est raccordé.

Remarque : mode HOLD actif

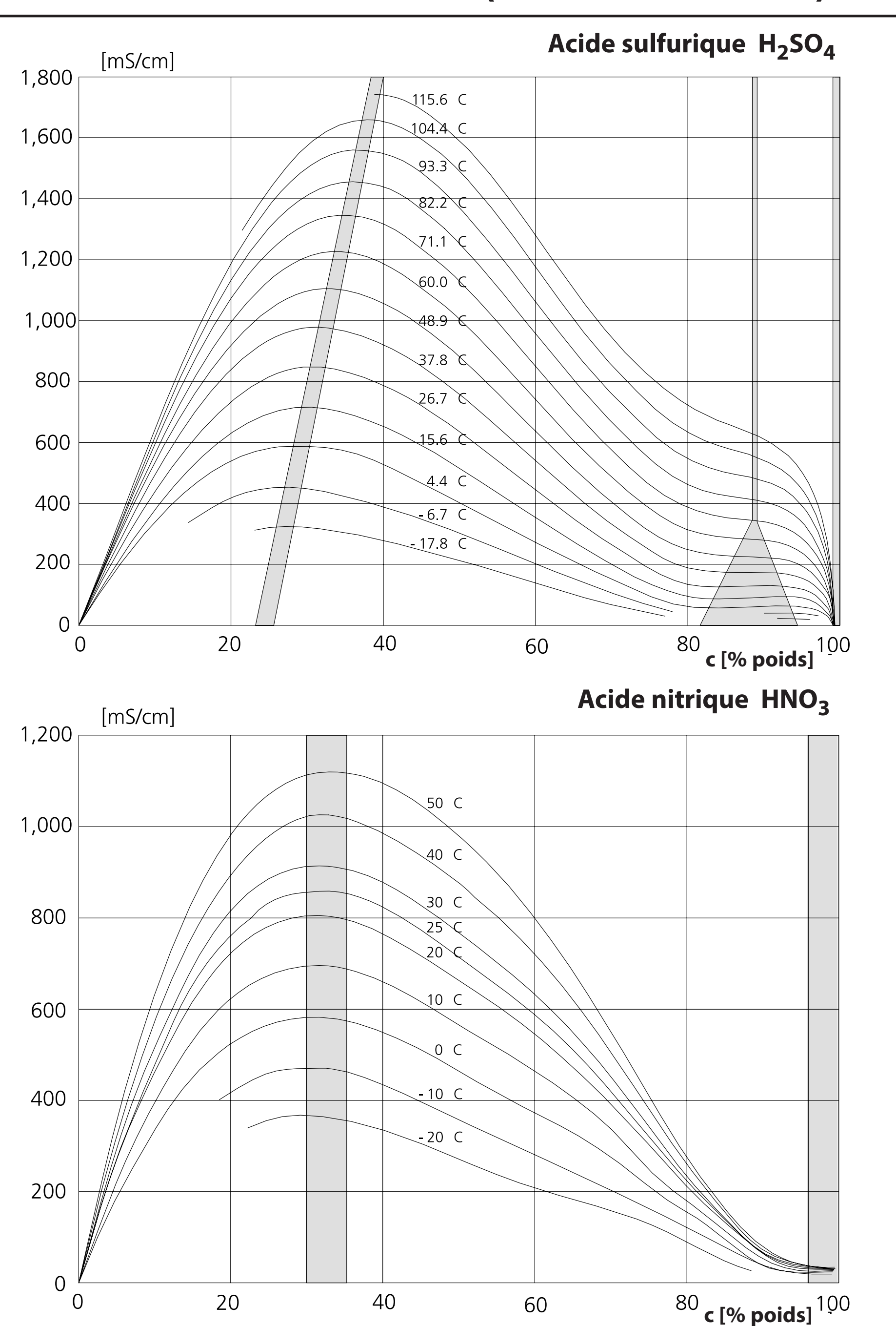


Menu	Afficheur	Sélection paramètres
		Paramètres du capteur Les capteurs Memosens fournissent automatiquement la plupart des paramètres.
		Sensoface fournit des indications actuelles sur l'état du capteur. En mode Mesure, un pictogramme s'affiche (souriant / neutre / triste) en fonction de l'analyse des données du capteur. Sensoface surveille le capteur et informe l'utilisateur en cas de polarisation trop élevée, d'écart trop important de la constante de cellule et de nombre de cycles CIP et SIP différent des données spécifiées dans “Surveillance du capteur : détails”.
		Surveillance du capteur : détails Si les données apparaissent avec la mention “(Auto)”, elles peuvent être consultées, mais pas modifiées. Les valeurs s'affichent en gris. Par ailleurs, il est possible de spécifier des valeurs (compteur SIP, compteur CIP, durée de fonctionnement du capteur) jusqu'au déclenchement d'un message.

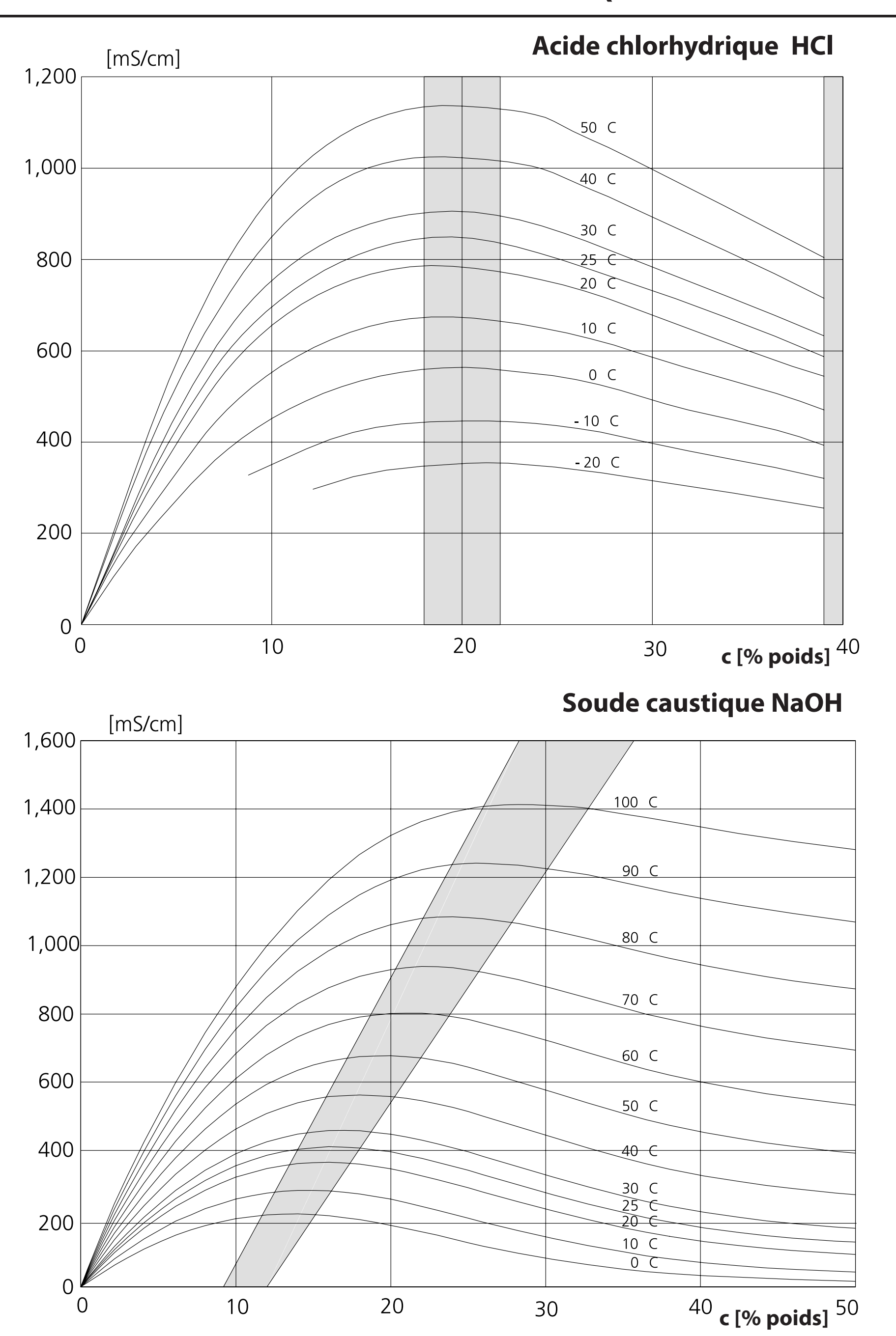
Programmation Memosens COND

Paramètre	Spécification	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Arrêt	Marche, Arrêt
Paramètres capteur		
Sensoface	Marche	Marche, Arrêt
Surveillance du capteur : détails		
Constante de cellule	Auto	Auto, Spécifique
Sensocheck	Arrêt	Arrêt, Marche (Messages Arrêt/Défaillance/Nécessité d'entretien)
Compteur CIP	Arrêt	0, nombre max. de cycles
Compteur SIP	Arrêt	0, nombre max. de cycles
Durée de fonct. capteur	Arrêt	Spécification, max. 9999 d
Préréglage calibrage		
Solution cal	NaCl Sat	NaCl 0.01 m : 1183 µS/cm NaCl 0.1 m : 10,683 mS/cm NaCl Sat : 251.3 mS/cm KCl 0.01 m : 1413 µS/cm KCl 0.1 m : 12.88 mS/cm KCl 1m : 111.80 mS/cm
Calibrage sur échantillon	sans CT	sans CT, avec CT
CT milieu		
CT en compte	Arrêt	Arrêt, linéaire, EN27888, eau ultra-pure Eau ultra-pure : Impuretés NaOH, NaCl, HCl, NH_3
Concentration		
Concentration	Arrêt	Marche, Arrêt Milieu : H_2SO_4 (0 ... 30 %) H_2SO_4 (32 ... 84 %) H_2SO_4 (92 ... 99 %) HNO_3 (0 ... 30 %) HNO_3 (35 ... 96 %) HCl (0 ... 18 %) HCl (22 ... 39 %) NaOH (0 ... 14 %) NaOH (18 ... 50 %) NaCl (0 ... 26 %) Tableau
Messages		
Messages	Température : Limites appareil max.	Conductivité, résistance spécifique, concentration, température, salinité. Pour tous, surveillance réglable : Arrêt, limites appareil max. ou variables)
Fonction USP		

Courbes de concentration (Memosens COND)



Courbes de concentration (Memosens COND)



Courbes de concentration (Memosens COND)

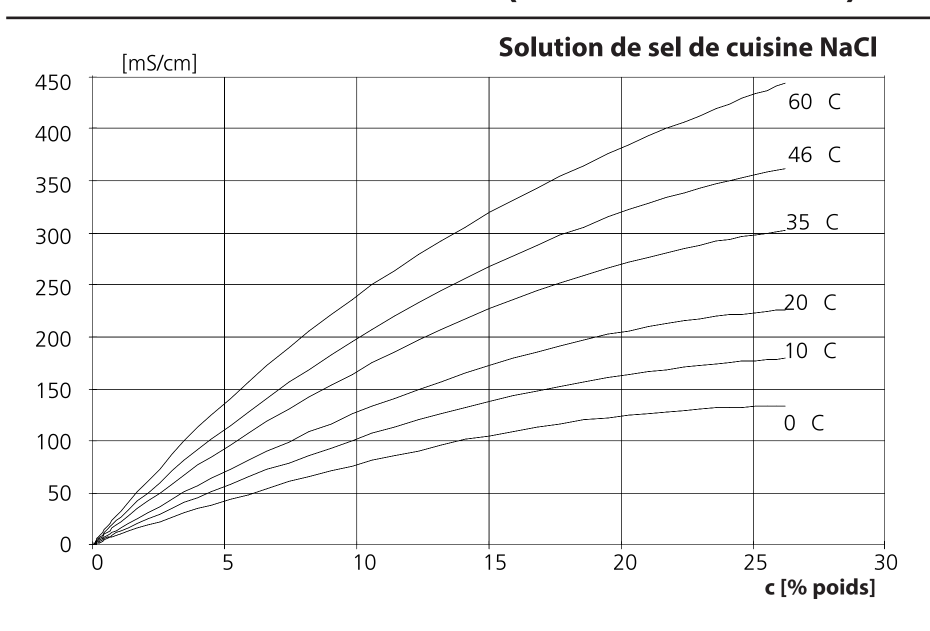
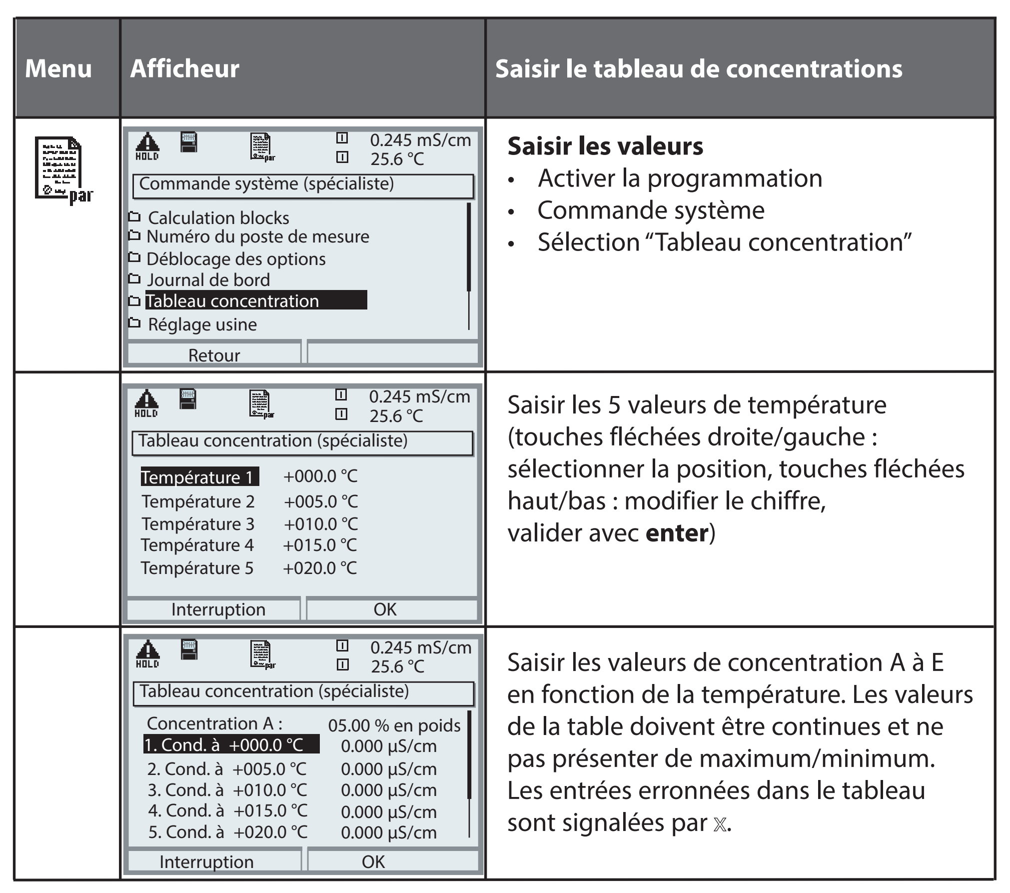


Tableau de concentrations (Memosens COND)

Sélection menu : Programmation/Commande système/Tableau concentration
Indication d'une solution de concentration spéciale pour la mesure de conductivité

Tableau de concentrations
Pour une solution spécifique au client, 5 valeurs de concentration A à E peuvent être entrées dans une matrice avec 5 valeurs de température 1 à 5 à spécifier. Pour ce faire, commencer par indiquer les 5 valeurs de température puis les conductivités correspondantes pour chacune des concentrations A à E.
Ces solutions sont alors disponibles en plus des solutions standards spécifiées de manière fixe sous la désignation “Tableau”.

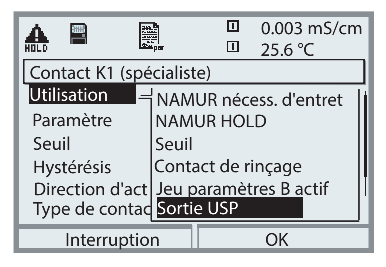


Menu	Afficheur	Saisir le tableau de concentrations
par	HOLD 0.245 mS/cm 25.6 °C Commande système (spécialiste) Calculation blocks Numéro du poste de mesure Déblocage des options Journal de bord Tableau concentration Réglage usine Retour	**Saisir les valeurs** • Activer la programmation • Commande système • Sélection “Tableau concentration”
	HOLD 0.245 mS/cm 25.6 °C Tableau concentration (spécialiste) Température 1 +000.0 °C Température 2 +005.0 °C Température 3 +010.0 °C Température 4 +015.0 °C Température 5 +020.0 °C Interruption OK	Saisir les 5 valeurs de température (touches fléchées droite/gauche : sélectionner la position, touches fléchées haut/bas : modifier le chiffre, valider avec **enter**)
	HOLD 0.245 mS/cm 25.6 °C Tableau concentration (spécialiste) Concentration A : 05.00 % en poids 1. Cond. à +000.0 °C 0.000 µS/cm 2. Cond. à +005.0 °C 0.000 µS/cm 3. Cond. à +010.0 °C 0.000 µS/cm 4. Cond. à +015.0 °C 0.000 µS/cm 5. Cond. à +020.0 °C 0.000 µS/cm Interruption OK	Saisir les valeurs de concentration A à E en fonction de la température. Les valeurs de la table doivent être continues et ne pas présenter de maximum/minimum. Les entrées erronnées dans le tableau sont signalées par 𝕏.

La sélection du tableau de concentrations se fait dans le menu :
Programmation/Module COND/Concentration = OUI / Milieu = Tableau.

Fonction USP (Memosens COND)

Surveillance de l'eau ultra-pure dans l'industrie pharmaceutique
(Réglage : Programmation Memosens COND)



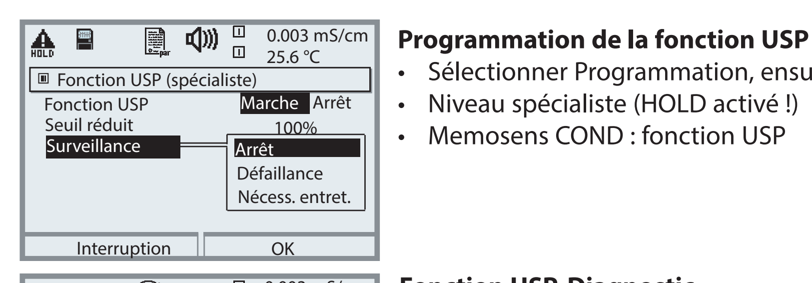
Fonction USP, définir la sortie de commutation
En présence d'un Memosens COND, l'une des sorties de commutation libres de potentiel du module BASE (K1, K2 ou K3) peut être affectée à la fonction USP.

- Sélectionner Programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste (HOLD activé !)
- Module BASE : Définir l'utilisation du contact

La valeur USP peut être programmée comme paramètre USP% (pour l'afficheur, la sortie courant, le seuil, l'enregistreur de mesure)

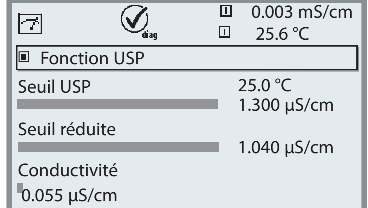
La conductivité de l'eau ultra-pure dans l'industrie pharmaceutique peut être surveillée en ligne conformément à la directive "USP" (US Pharmacopeia), chapitre 645 "Water Conductivity".
Elle est mesurée sans compensation de la température et comparée à des valeurs seuils. L'eau peut être utilisée sans procéder à des tests supplémentaires lorsque la conductivité se situe en deçà du seuil USP.

Seuil réduit :
Le seuil USP peut être réduit jusqu'à 10% (programmation).



Programmation de la fonction USP

- Sélectionner Programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste (HOLD activé !)
- Memosens COND : fonction USP



Fonction USP. Diagnostic

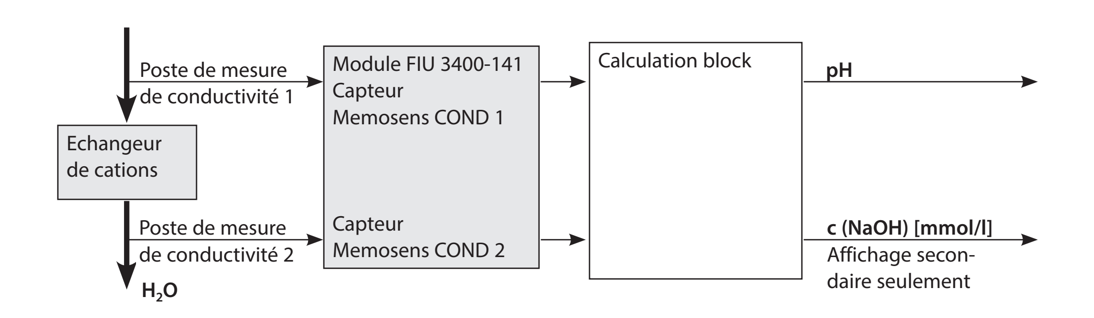
- Sélectionner diagnostic, ensuite :
- Memosens COND
- Fonction USP : représentation du seuil USP, du seuil réduit et de la conductivité

Calcul du pH (Memosens COND)

Remarque : 2 capteurs Memosens COND sont nécessaires

Calcul du pH à partir d'une double mesure de la conductivité
Dans le cas de la surveillance de l'eau alimentant les chaudières dans les centrales énergétiques, le pH peut être calculé à partir d'une double mesure de la conductivité. La conductivité de l'eau alimentaire est alors mesurée avant et après l'échangeur d'ions. Cette méthode souvent utilisée de mesure indirecte du pH nécessite relativement peu d'entretien et offre l'avantage suivant : une mesure pure du pH dans l'eau ultra-pure est très critique. L'eau alimentaire de chaudière est un milieu pauvre en ions. Ceci implique le recours à une électrode spéciale, qui nécessite un calibrage permanent, et dont la durée de vie est généralement réduite.

Fonction
Deux capteurs Memosens COND sont raccordés au module FIU 3400-141 pour la mesure de la conductivité avant et après l'échangeur d'ions. A partir des deux valeurs mesurées de conductivité, un “Calculation Block” calcule la concentration en soude caustique et le pH en appliquant les formules de calcul ci-après :



Calcul de la concentration en soude caustique / pH :

$$c(NaOH) = \frac{COND1 - 1/3\ COND2}{243}$$

$$pH = 11 + \log[c(NaOH)]$$

Calcul du pH (Memosens COND)

Plages de pH recommandées :

10 ± 0,2 pour une pression de service < 136 bars et

9,5 ± 0,2 pour une pression de service > 136 bars

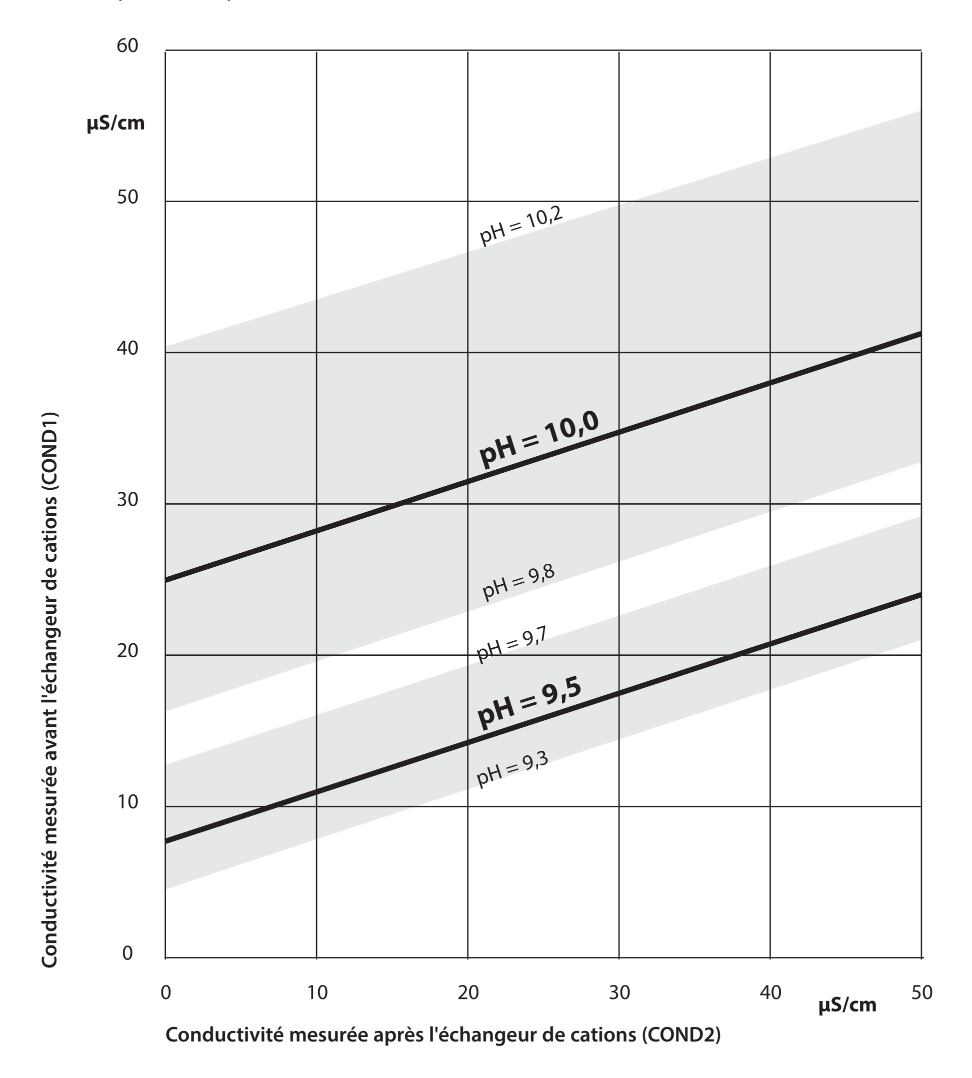


Figure :

Conditionnement de l'eau des chaudières à circulation naturelle avec de l'hydroxyde de sodium.
Relation entre le pH et la conductivité mesurée avant et après l'échangeur de cations.
Source : Annexe à la directive VGB eau alimentaire de chaudière, eau de chaudière et vapeur des générateurs de vapeur au-delà d'une pression de service admissible de 68 bars (VGB-R 450 L), édition 1988

Calculation blocks (Memosens COND)

Sélection menu : Programmation/Commande système/Calculation blocks
Conversion de paramètres existants en de nouveaux paramètres

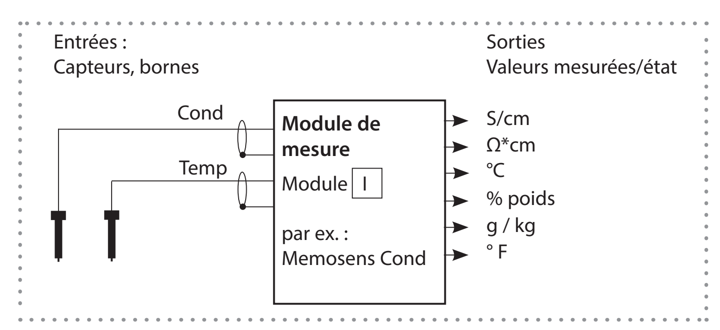
Calculation blocks
Un module de conversion comprend deux modules de mesure avec toutes leurs valeurs mesurées comme valeurs d'entrée. L'état général de l'appareil (signaux NAMUR) est également repris. Les paramètres existants servent à calculer la différence.

Sorties courant
Toutes les sorties courant peuvent être programmées en vue de la sortie des nouveaux paramètres calculés par les calculation blocks.

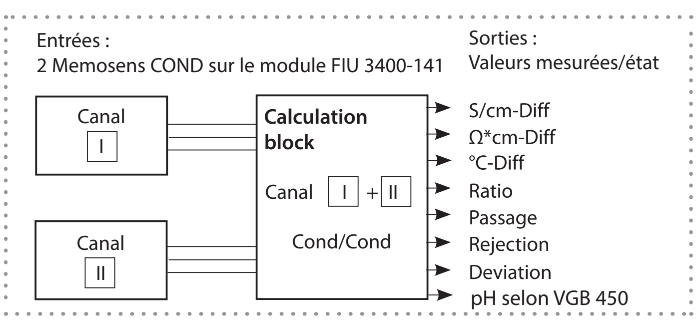
Affichage des mesures
Tous les nouveaux paramètres sont visualisables aussi bien en tant que valeur mesurée principale qu'en tant que valeur mesurée secondaire.

Régulateur
Des fonctions de régulation ne sont pas proposées.

Fonctionnement du module de mesure

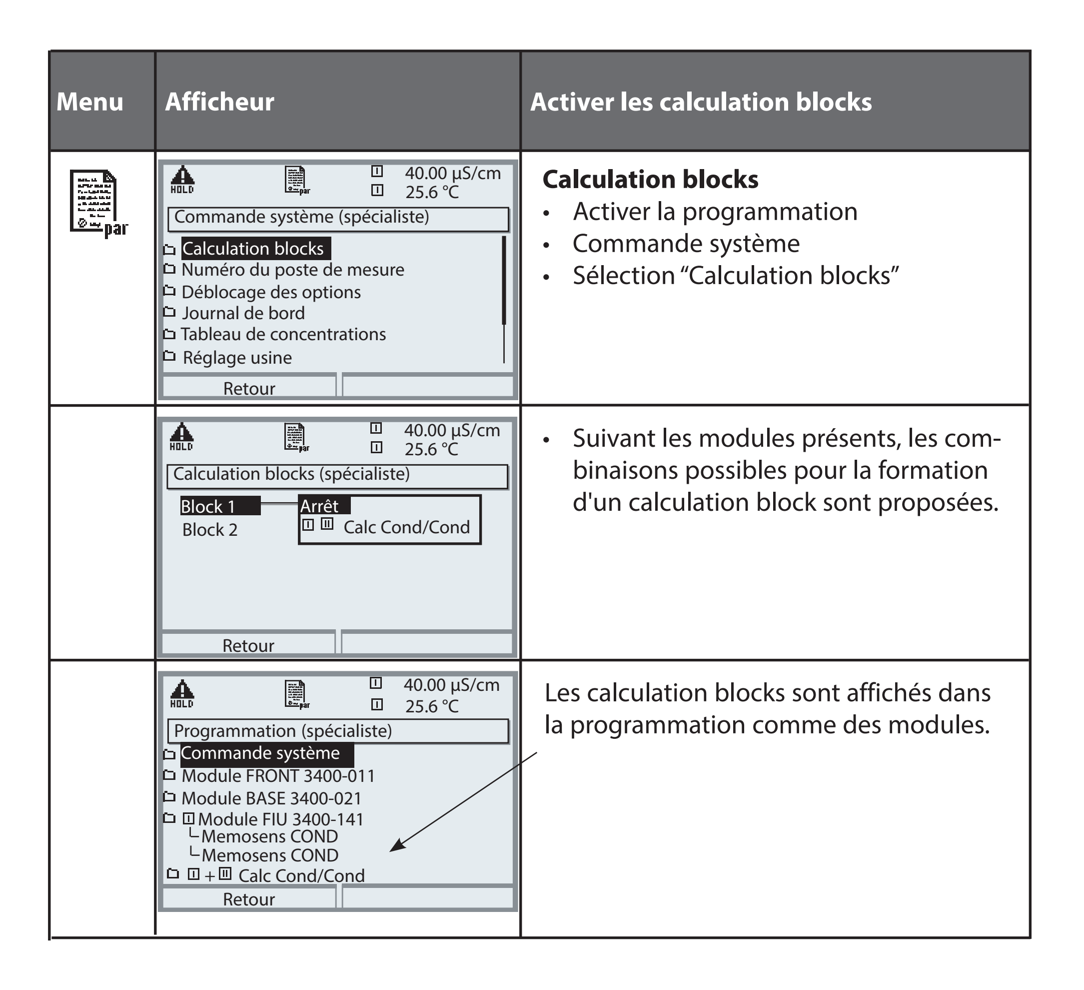


Fonctionnement du module de conversion (calculation block)



Activer les calculation blocks (Memosens COND)

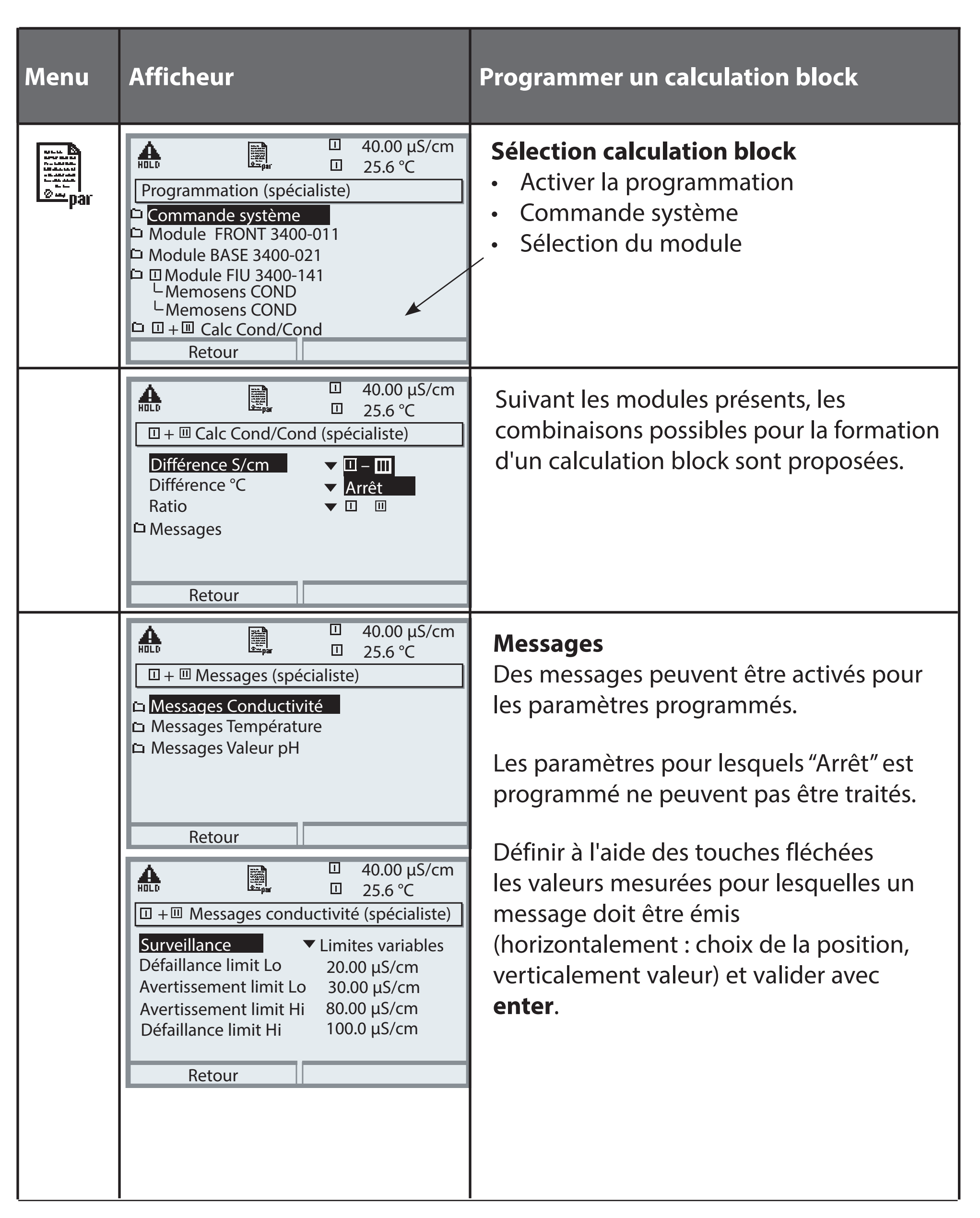
Sélection menu : Programmation/Commande système/Calculation blocks
Affectation de 2 capteurs Memosens COND à des calculation blocks



Menu	Afficheur	Activer les calculation blocks
par	HOLD par 40.00 µS/cm 25.6 °C Commande système (spécialiste) Calculation blocks Numéro du poste de mesure Déblocage des options Journal de bord Tableau de concentrations Réglage usine Retour	**Calculation blocks** • Activer la programmation • Commande système • Sélection “Calculation blocks”
	HOLD par 40.00 µS/cm 25.6 °C Calculation blocks (spécialiste) Block 1 — Arrêt Block 2 — I II Calc Cond/Cond Retour	• Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un calculation block sont proposées.
	HOLD par 40.00 µS/cm 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 I Module FIU 3400-141 └Memosens COND └Memosens COND I + II Calc Cond/Cond Retour	Les calculation blocks sont affichés dans la programmation comme des modules.

Programmer un calculation block

Sélection menu : Programmation/Commande système/Sélection calculation block
Définition du paramètre à calculer



Menu	Afficheur	Programmer un calculation block
par	40.00 µS/cm 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 └Memosens COND └Memosens COND I + III Calc Cond/Cond Retour	**Sélection calculation block** • Activer la programmation • Commande système • Sélection du module
	40.00 µS/cm 25.6 °C I + III Calc Cond/Cond (spécialiste) Différence S/cm ▼ I – III Différence °C ▼ Arrêt Ratio ▼ I III Messages Retour	Suivant les modules présents, les combinaisons possibles pour la formation d'un calculation block sont proposées.
	40.00 µS/cm 25.6 °C I + III Messages (spécialiste) Messages Conductivité Messages Température Messages Valeur pH Retour 40.00 µS/cm 25.6 °C I + III Messages conductivité (spécialiste) Surveillance ▼ Limites variables Défaillance limit Lo 20.00 µS/cm Avertissement limit Lo 30.00 µS/cm Avertissement limit Hi 80.00 µS/cm Défaillance limit Hi 100.0 µS/cm Retour	**Messages** Des messages peuvent être activés pour les paramètres programmés. Les paramètres pour lesquels “Arrêt” est programmé ne peuvent pas être traités. Définir à l'aide des touches fléchées les valeurs mesurées pour lesquelles un message doit être émis (horizontalement : choix de la position, verticalement valeur) et valider avec **enter**.

Calibrage / Ajustage (Memosens COND)

Remarque : mode HOLD actif pour le module calibré
Les sorties de courant et les contacts de commutation se comportent de la manière programmée



Dans le cas des capteurs Memosens, les données de calibrage sont mémorisées dans le capteur.
Ceci permet d'utiliser des capteurs précalibrés.
En cas d'utilisation du Protos en laboratoire pour le précalibrage de capteurs, utiliser les méthodes de calibrage décrites plus bas.

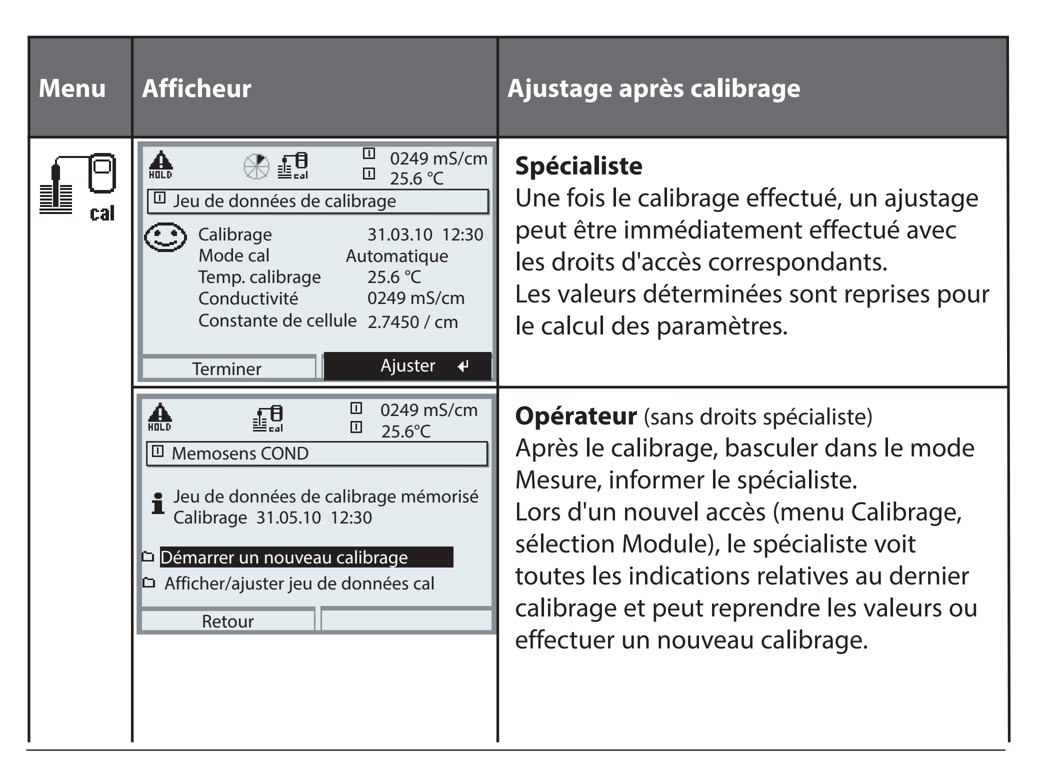
• **Calibrage :** détermination de l'écart sans réglage
• **Ajustage :** détermination de l'écart avec réglage

Attention :
En l'absence d'ajustage, tout conductimètre fournit des mesures imprécises ou fausses !
Chaque capteur de conductivité possède sa propre constante de cellule.
Le conductimètre doit être ajusté avec le capteur pour pouvoir déterminer la bonne conductivité. Le signal délivré par le capteur est corrigé par l'appareil de mesure à raison de la constante de cellule et affiché comme valeur de conductivité.

Manière de procéder
Chaque capteur de conductivité possède sa propre constante de cellule.
Suivant la constitution du capteur, la constante de cellule peut varier dans une vaste plage. Comme la conductivité est calculée à partir de la conductivité mesurée et de la constante de cellule, le système de mesure doit connaître la constante de cellule.
Lors du calibrage ou de l'adaptation du capteur, la constante connue (imprimée) de cellule du capteur de conductivité utilisé est entrée dans le système de mesure ou elle est déterminée automatiquement par la mesure d'une solution de calibrage dont la conductivité est connue. Ces valeurs sont consignées dans une trace de calibrage.
Avec “Ajustage”, les valeurs de calibrage déterminées peuvent être utilisées pour la correction (voir page suivante).

- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage. Le Protos calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

Ajustage
L'ajustage consiste à reprendre la constante de cellule déterminée lors d'un calibrage. Celle-ci est saisie dans le protocole de calibrage. (fonction Protocole de calibrage, dans le menu Diagnostic pour le Memosens COND). Cette valeur ne prend effet, pour le calcul des paramètres, qu'une fois le calibrage terminé avec un ajustage et les données enregistrées dans le capteur Memosens.
L'attribution de codes d'accès permet de faire en sorte que les ajustages ne soient effectués que par les personnes autorisées (spécialiste).
L'opérateur peut vérifier sur place les valeurs actuelles du capteur par un calibrage et informer le spécialiste en cas d'écarts.
La fonction supplémentaire SW 3400-107 peut être utilisée pour l'attribution de codes d'accès et pour un enregistrement intégral “Audit Trail” (enregistrement des données et sauvegarde suivant FDA 21 CFR Part 11).

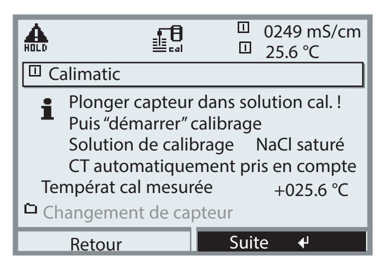


Menu	Afficheur	Ajustage après calibrage
cal	HOLD 0249 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.03.10 12:30 Mode cal Automatique Temp. calibrage 25.6 °C Conductivité 0249 mS/cm Constante de cellule 2.7450 / cm Terminer | Ajuster	**Spécialiste** Une fois le calibrage effectué, un ajustage peut être immédiatement effectué avec les droits d'accès correspondants. Les valeurs déterminées sont reprises pour le calcul des paramètres.
	HOLD 0249 mS/cm 25.6°C Memosens COND Jeu de données de calibrage mémorisé Calibrage 31.05.10 12:30 Démarrer un nouveau calibrage Afficher/ajuster jeu de données cal Retour	**Opérateur** (sans droits spécialiste) Après le calibrage, basculer dans le mode Mesure, informer le spécialiste. Lors d'un nouvel accès (menu Calibrage, sélection Module), le spécialiste voit toutes les indications relatives au dernier calibrage et peut reprendre les valeurs ou effectuer un nouveau calibrage.

Compensation de température pendant le calibrage

La conductivité de la solution de calibrage est liée à la température. Il faut par conséquent connaître la température de la solution de calibrage lors du calibrage afin de pouvoir relever dans la table de conductivité la valeur effective.

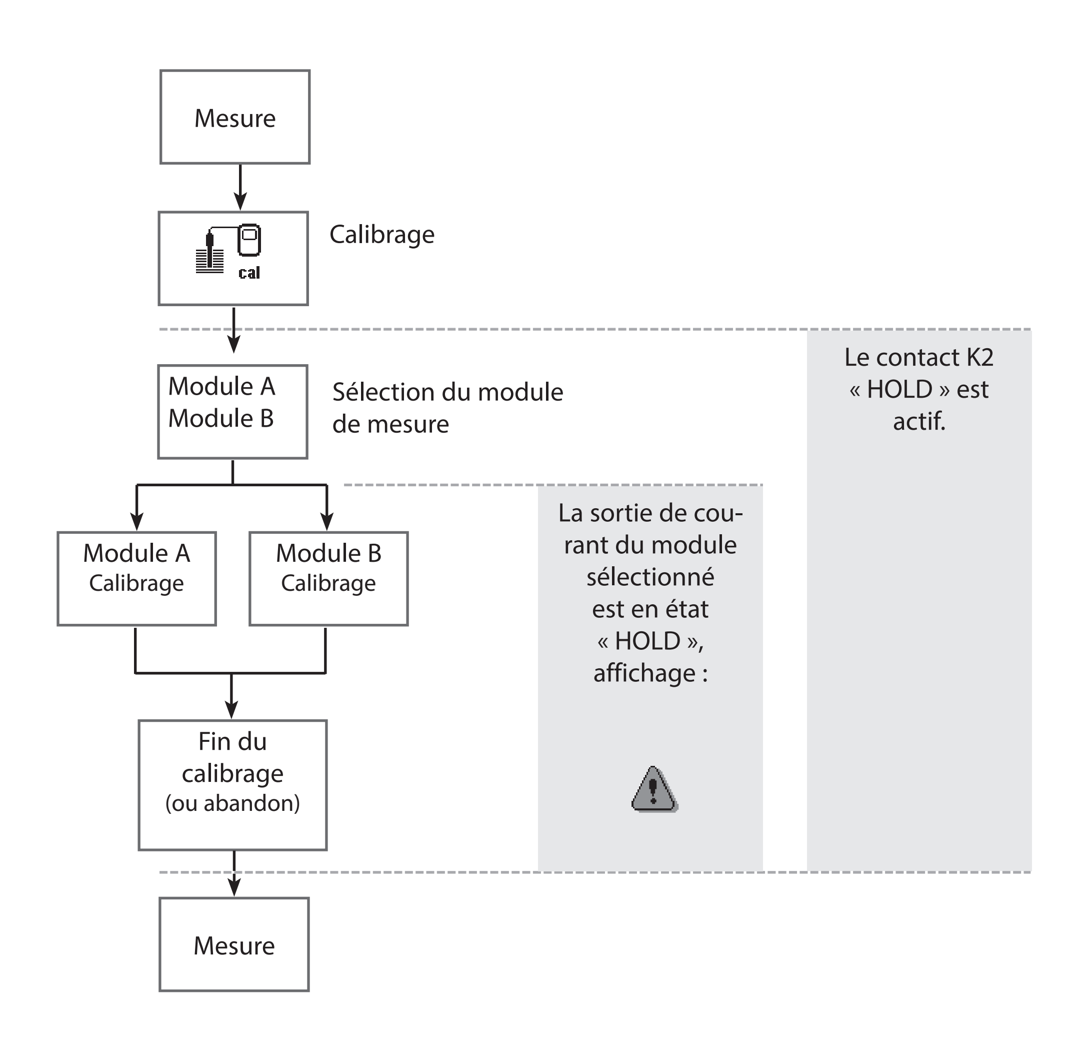
Compensation automatique de température

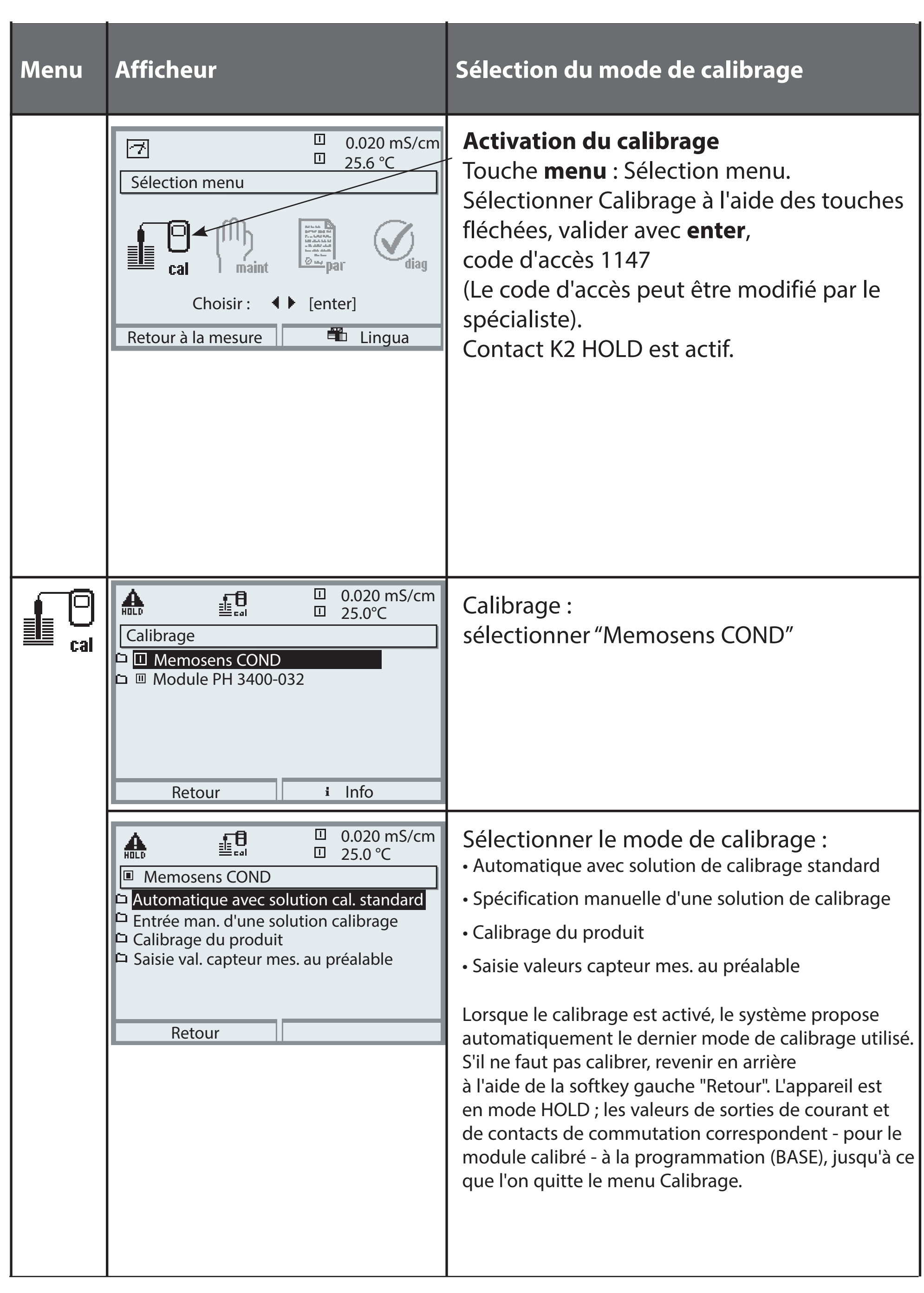


Lors de l'enregistrement automatique de la température de calibrage, le Protos mesure la température de la solution de calibrage à l'aide d'une sonde de température.

La fonction HOLD lors du calibrage

Comportement des sorties de signaux et de commutation lors du calibrage





Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage
	0.020 mS/cm 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure Lingua	**Activation du calibrage** Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Le code d'accès peut être modifié par le spécialiste). Contact K2 HOLD est actif.
cal	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0°C Calibrage Memosens COND Module PH 3400-032 Retour Info	Calibrage : sélectionner “Memosens COND”
	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0 °C Memosens COND Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Retour	Sélectionner le mode de calibrage : • Automatique avec solution de calibrage standard • Spécification manuelle d'une solution de calibrage • Calibrage du produit • Saisie valeurs capteur mes. au préalable Lorsque le calibrage est activé, le système propose automatiquement le dernier mode de calibrage utilisé. S'il ne faut pas calibrer, revenir en arrière à l'aide de la softkey gauche "Retour". L'appareil est en mode HOLD ; les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE), jusqu'à ce que l'on quitte le menu Calibrage.

Calibrage / Ajustage (Memosens COND)

Calibrage automatique avec une solution de calibrage standard

Automatique avec solution de calibrage standard
Lors du calibrage automatique, le capteur de conductivité est plongé dans une solution de calibrage standard (NaCl ou KCl, à définir dans la programmation). Le Protos calcule automatiquement la constante de cellule à l'aide de la conductivité et de la température mesurées. Le système tient compte de l'effet de la température sur la solution de calibrage.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !

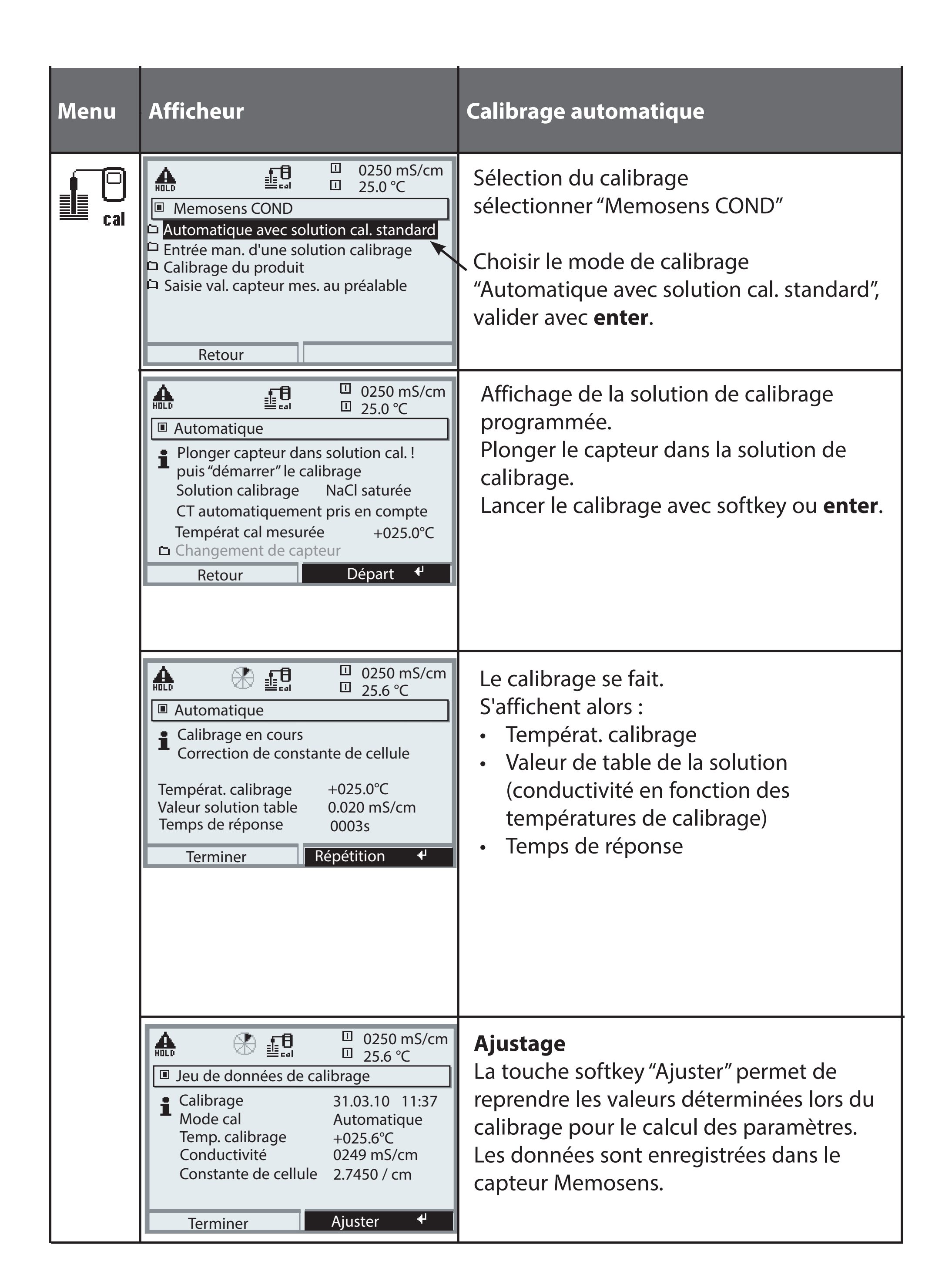
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage ! La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage : Le Protos calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :

- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage

- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.



Menu	Afficheur	Calibrage automatique
cal	0250 mS/cm 25.0 °C Memosens COND Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Retour	Sélection du calibrage sélectionner “Memosens COND” Choisir le mode de calibrage “Automatique avec solution cal. standard”, valider avec **enter**.
	0250 mS/cm 25.0 °C Automatique Plonger capteur dans solution cal. ! puis “démarrer” le calibrage Solution calibrage NaCl saturée CT automatiquement pris en compte Températ cal mesurée +025.0°C Changement de capteur Retour / Départ	Affichage de la solution de calibrage programmée. Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou **enter**.
	0250 mS/cm 25.6 °C Automatique Calibrage en cours Correction de constante de cellule Températ. calibrage +025.0°C Valeur solution table 0.020 mS/cm Temps de réponse 0003s Terminer / Répétition	Le calibrage se fait. S'affichent alors : • Températ. calibrage • Valeur de table de la solution (conductivité en fonction des températures de calibrage) • Temps de réponse
	0250 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.03.10 11:37 Mode cal Automatique Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Constante de cellule 2.7450 / cm Terminer / Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

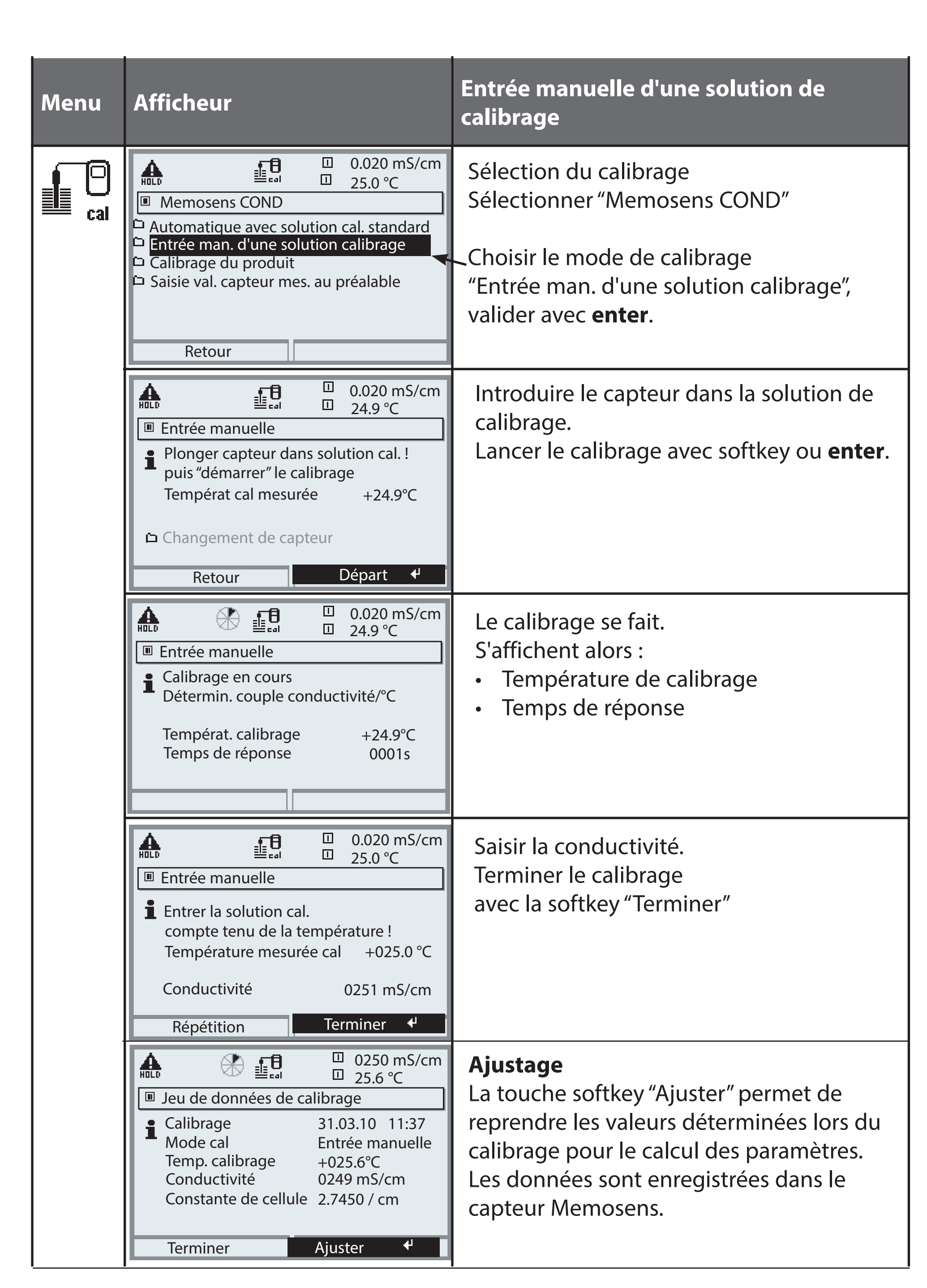
Spécification manuelle d'une solution de calibrage
Pour le calibrage avec saisie manuelle de la conductivité de la solution de calibrage, plonger le capteur dans une solution de calibrage. Le Protos détermine un couple de valeurs conductivité/température de calibrage. Il faut alors entrer la conductivité de la solution de calibrage correspondant à la température. Pour cela, relevez dans la table de compensation de température de la solution de calibrage la conductivité qui correspond à la température affichée. Procédez à une interpolation pour les valeurs de conductivité intermédiaires. Protos calcule automatiquement la constante de cellule.

Le mode du module pendant le calibrage est HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise de la constante de cellule, attendre avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :
- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage
- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.



Menu	Afficheur	Entrée manuelle d'une solution de calibrage
cal	0.020 mS/cm 25.0 °C Memosens COND Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Retour	Sélection du calibrage Sélectionner “Memosens COND” Choisir le mode de calibrage “Entrée man. d'une solution calibrage”, valider avec **enter**.
	0.020 mS/cm 24.9 °C Entrée manuelle Plonger capteur dans solution cal. ! puis “démarrer” le calibrage Températ cal mesurée +24.9°C Changement de capteur Retour Départ	Introduire le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou **enter**.
	0.020 mS/cm 24.9 °C Entrée manuelle Calibrage en cours Détermin. couple conductivité/°C Températ. calibrage +24.9°C Temps de réponse 0001s	Le calibrage se fait. S'affichent alors : • Température de calibrage • Temps de réponse
	0.020 mS/cm 25.0 °C Entrée manuelle Entrer la solution cal. compte tenu de la température ! Température mesurée cal +025.0 °C Conductivité 0251 mS/cm Répétition Terminer	Saisir la conductivité. Terminer le calibrage avec la softkey “Terminer”
	0250 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.03.10 11:37 Mode cal Entrée manuelle Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Constante de cellule 2.7450 / cm Terminer Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

Calibrage du produit
Lorsqu'il n'est pas possible de démonter le capteur, par ex. pour des raisons de stérilité (en biotechnologie), la constante de cellule du capteur peut être déterminée par "prélèvement d'échantillon".
Le Protos enregistre la valeur mesurée.
Puis vous prélevez immédiatement un échantillon du processus. Il est recommandé de mesurer cet échantillon à des conditions similaires au processus (même température !).
La valeur obtenue est ensuite saisie dans le système de mesure. Le Protos calcule la constante de cellule du capteur de conductivité à partir de la différence entre la valeur mesurée dans le processus et la valeur de l'échantillon.

Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

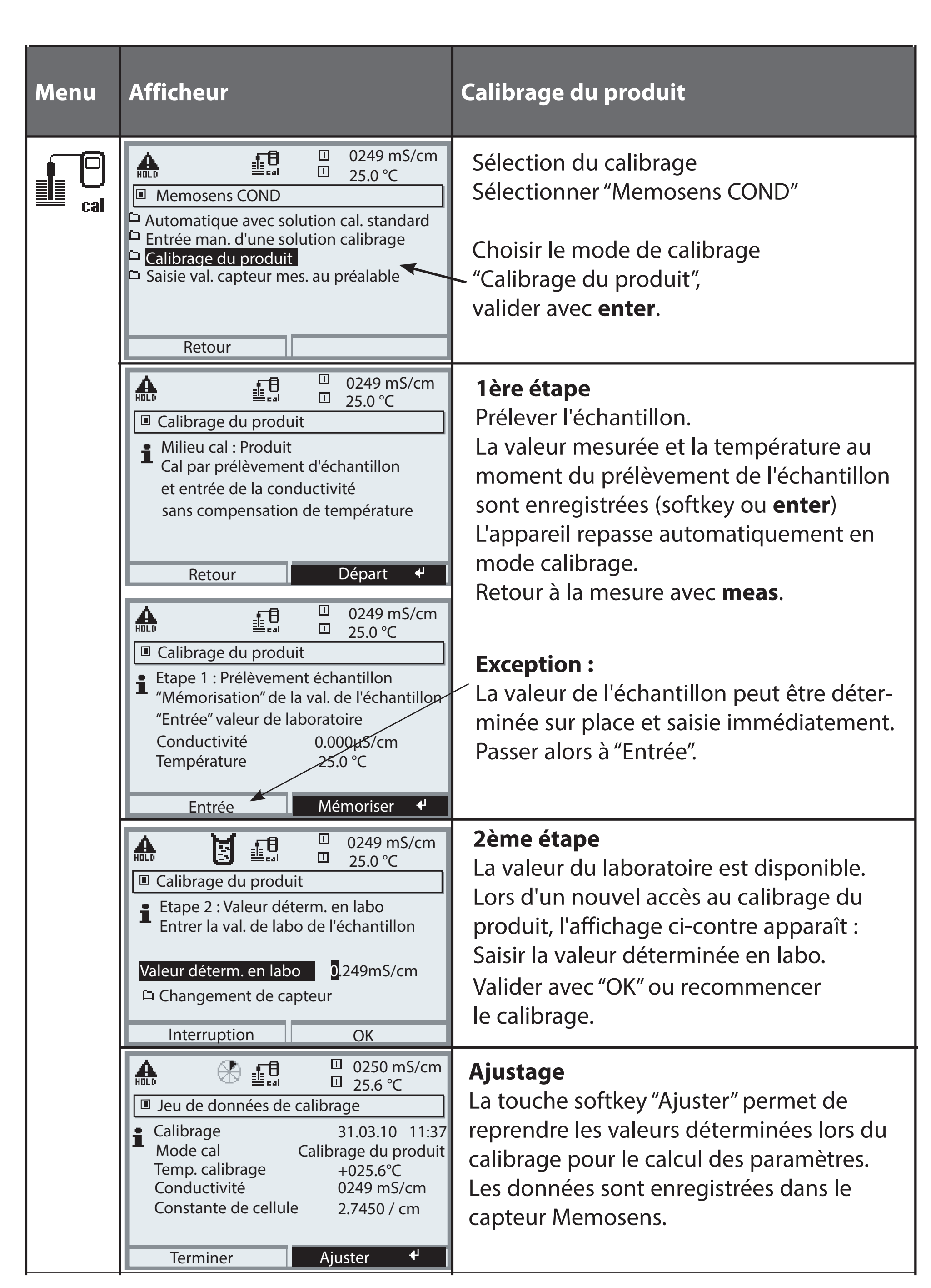
- **Calibrage du produit sans calcul de CT**

Un échantillon est prélevé du processus. La valeur mesurée de l'échantillon est déterminée en laboratoire à la température à laquelle l'échantillon a été prélevé (“Températ. échantillon”, voir afficheur). Il peut être nécessaire à cet effet de réguler la température de l'échantillon en laboratoire. La fonction de compensation de température des appareils de mesure comparative doit être désactivée (CT = 0 %/K).

- **Calibrage du produit avec calcul de CT $T_{réf}$ = 25 °C**

Un échantillon est prélevé du processus. Lors de la mesure en laboratoire (CT linéaire), la température de référence et le coefficient de température doivent être identiques dans l'appareil de mesure comparative et dans le Protos. En outre, la température de mesure doit coïncider le plus possible avec la température de l'échantillon (voir écran).
Pour cela, il est recommandé de transporter l'échantillon dans un récipient isolant (Dewar).

Attention !
Le calibrage sur échantillon n'est possible que si le milieu est stable (pas de réaction chimique modifiant la conductivité). Lorsque les températures sont élevées, des erreurs peuvent également être causées par l'évaporation.



Menu	Afficheur	Calibrage du produit
cal		Sélection du calibrage Sélectionner "Memosens COND" Choisir le mode de calibrage "Calibrage du produit", valider avec **enter**.
		1ère étape Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou **enter**) L'appareil repasse automatiquement en mode calibrage. Retour à la mesure avec **meas**. **Exception :** La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et saisie immédiatement. Passer alors à "Entrée".
		2ème étape La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Saisir la valeur déterminée en labo. Valider avec "OK" ou recommencer le calibrage.
		Ajustage La touche softkey "Ajuster" permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres. Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens.

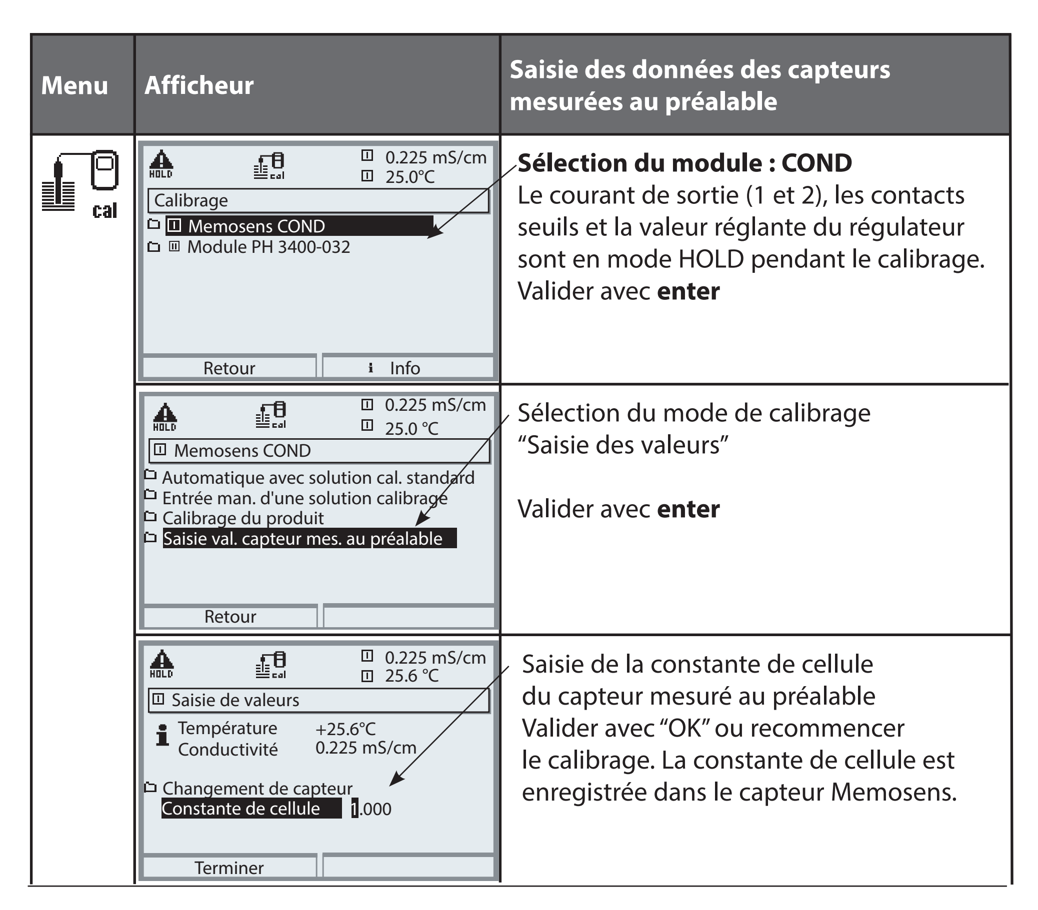
Calibrage / Ajustage (Memosens COND)

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable
Saisie de la constante de cellule et du zéro d'un capteur, à 25°C et 1013 mbar.

Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Si **Mesure de la concentration** est activé, la concentration s'affichera également dans ce menu et elle pourra être directement modifiée avec la constante de cellule.
Cela permet de réaliser un calibrage direct en fonction de la valeur de concentration.



Menu	Afficheur	Saisie des données des capteurs mesurées au préalable
cal	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.0°C Calibrage Memosens COND Module PH 3400-032 Retour / Info	**Sélection du module : COND** Le courant de sortie (1 et 2), les contacts seuils et la valeur réglante du régulateur sont en mode HOLD pendant le calibrage. Valider avec **enter**
	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.0 °C Memosens COND Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Retour	Sélection du mode de calibrage “Saisie des valeurs” Valider avec **enter**
	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.6 °C Saisie de valeurs Température +25.6°C Conductivité 0.225 mS/cm Changement de capteur Constante de cellule 1.000 Terminer	Saisie de la constante de cellule du capteur mesuré au préalable Valider avec “OK” ou recommencer le calibrage. La constante de cellule est enregistrée dans le capteur Memosens.

Le calibrage des capteurs

La constante de cellule étant soumise à des variations inhérentes à la fabrication, il est conseillé de calibrer le capteur démonté dans une solution de calibrage (par ex. NaCl saturée).
Les constantes de cellule des capteurs dépendent de la géométrie du montage,
en particulier dans le cas des capteurs à champ de fuite :

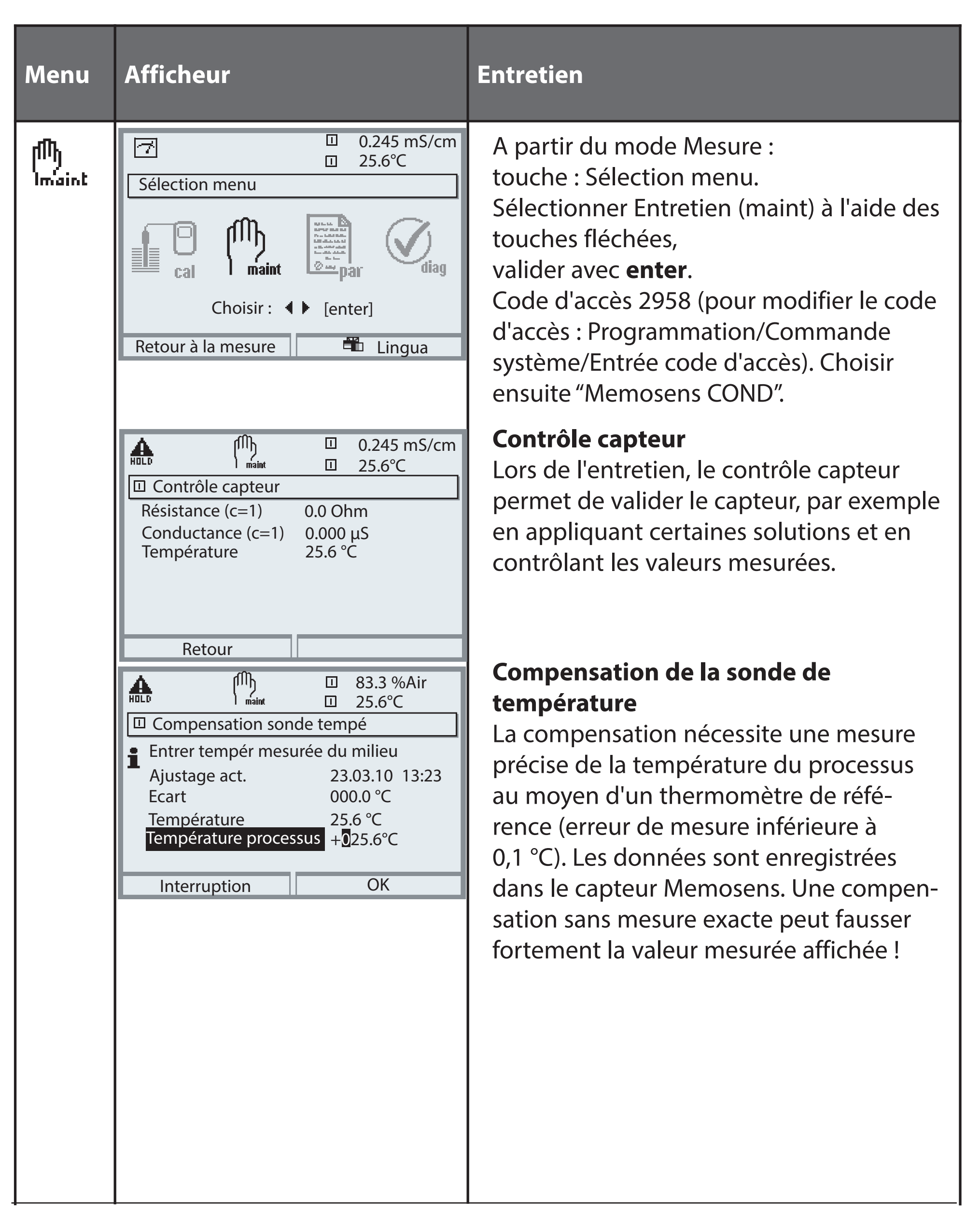
- En cas de montage libre du capteur (distances minimales dépassées), il est possible de saisir directement la constante de cellule indiquée dans les caractéristiques techniques. Mode de calibrage : ”Saisie des valeurs”.

- En de montage en conditions restreintes (distances minimales dépassées), il convient de calibrer le capteur en position montée, dans la mesure où la constante de cellule qui en résulte est modifiée. Mode de calibrage : “Calibrage du produit”.

Entretien Memosens COND

Contrôle capteur, compensation de la sonde de température

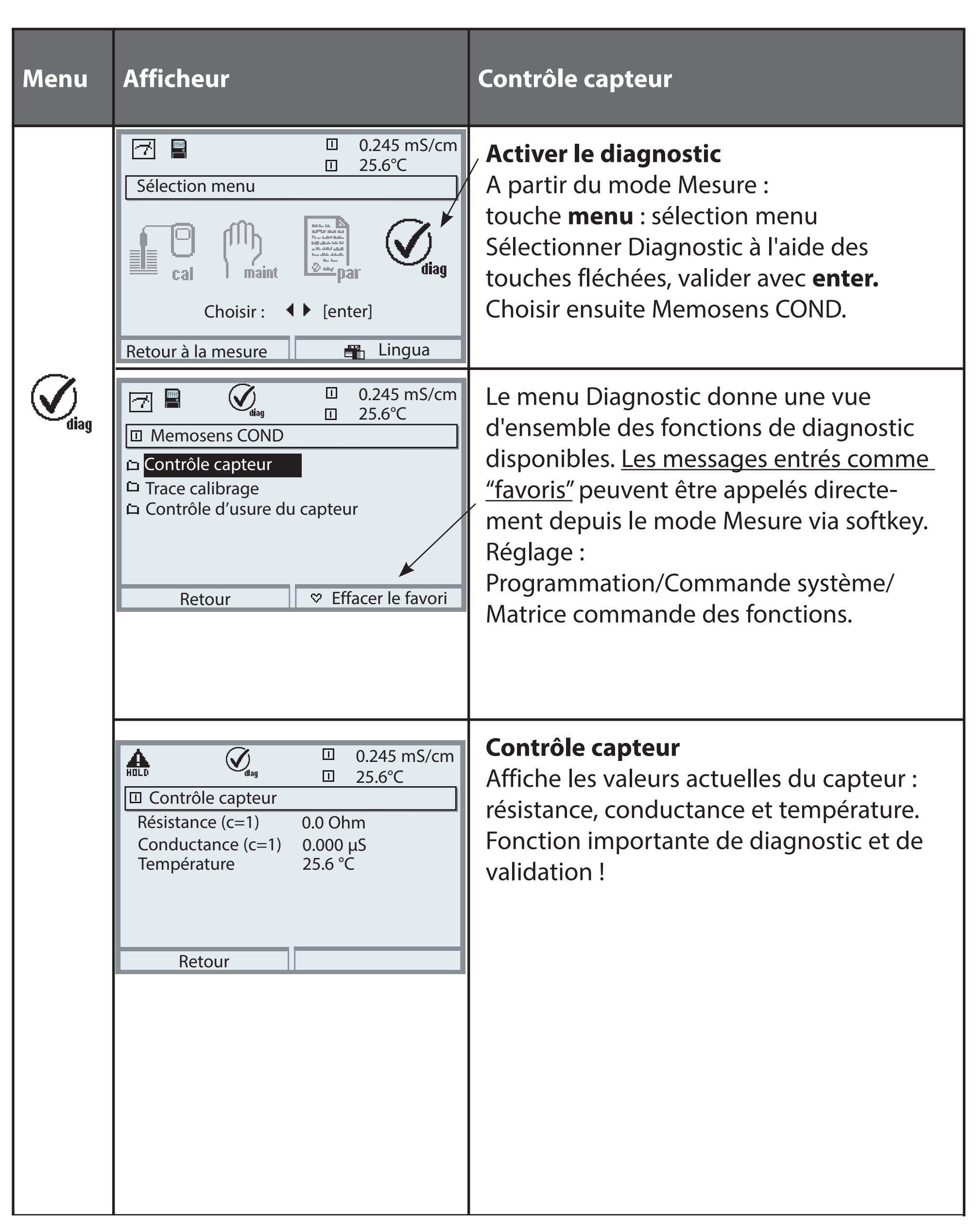
Remarque : mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint	0.245 mS/cm 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◄ ► [enter] Retour à la mesure | Lingua	A partir du mode Mesure : touche : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès 2958 (pour modifier le code d'accès : Programmation/Commande système/Entrée code d'accès). Choisir ensuite “Memosens COND”.
	HOLD maint 0.245 mS/cm 25.6°C Contrôle capteur Résistance (c=1) 0.0 Ohm Conductance (c=1) 0.000 µS Température 25.6 °C Retour	**Contrôle capteur** Lors de l'entretien, le contrôle capteur permet de valider le capteur, par exemple en appliquant certaines solutions et en contrôlant les valeurs mesurées.
	HOLD maint 83.3 %Air 25.6°C Compensation sonde tempé Entrer tempér mesurée du milieu Ajustage act. 23.03.10 13:23 Ecart 000.0 °C Température 25.6 °C Température processus +025.6°C Interruption | OK	**Compensation de la sonde de température** La compensation nécessite une mesure précise de la température du processus au moyen d'un thermomètre de référence (erreur de mesure inférieure à 0,1 °C). Les données sont enregistrées dans le capteur Memosens. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

Diagnostic Memosens COND

Contrôle capteur



Menu	Afficheur	Contrôle capteur
		Activer le diagnostic A partir du mode Mesure : touche **menu** : sélection menu Sélectionner Diagnostic à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter.** Choisir ensuite Memosens COND.
		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
		Contrôle capteur Affiche les valeurs actuelles du capteur : résistance, conductance et température. Fonction importante de diagnostic et de validation !

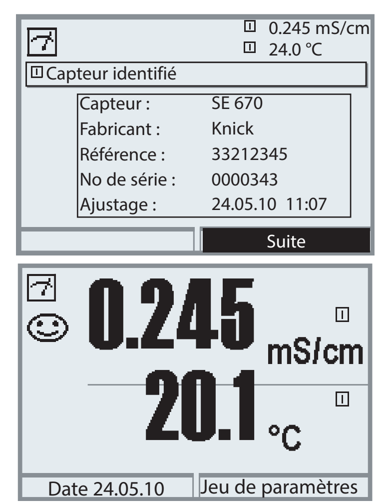
Menu	Afficheur	Trace calibrage
diag	0.245 mS/cm 25.6°C Trace calibrage Ajustage act. 09.06.10 14:06 Désign. capteur SE604-MS Numéro de série 0077123 Mode cal Cal. prod. Constante de cellule 0.029 N° série transmett. 00123456 Retour	**Trace calibrage** Valeurs du dernier calibrage, appropriées pour l'élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL

Programmation CONDI (capteur SE 670)

Configurer mode (capteurs numériques) et paramètre (conductivité inductive).
Remarque : mode “HOLD” actif

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 0.245 mS/cm 24.0 °C Module FIU 3400-141 (spécialiste) En cas de nouvelles valeurs l'appareil redémarre Mode: Autres capteurs numériques / Memosens Paramètre: CONDI Retour	**Sélectionner mode et paramètre** Sélection : Programmation/module FIU 3400-141/ Mode : Autres capteurs numériques, paramètre : CONDI. L'appareil redémarre automatiquement après un changement de mode (ou après la première spécification) afin de réinitialiser le système. Les modules de mesure virtuels nécessaires sont ensuite disponibles et peuvent être paramétrés.

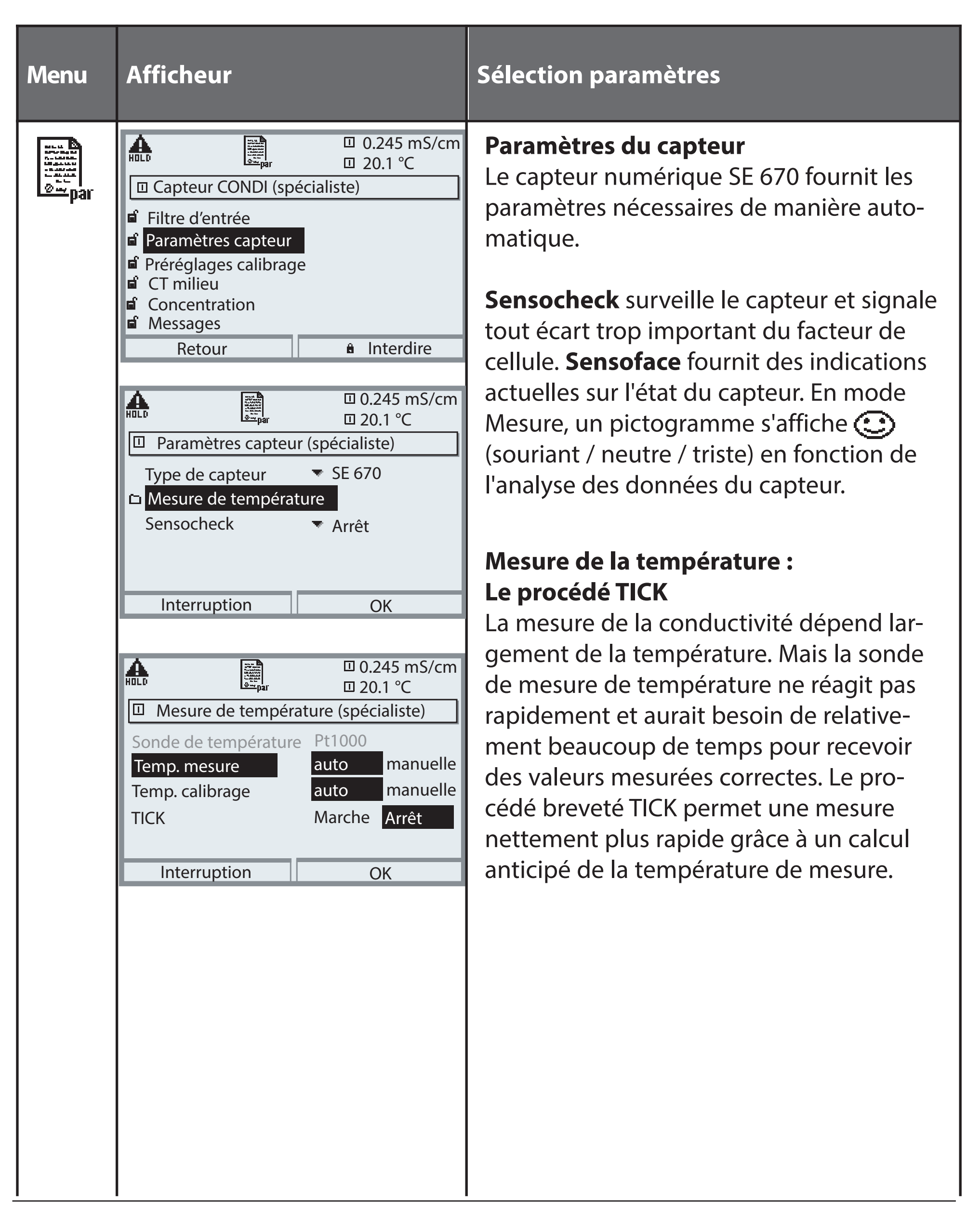
Le capteur numérique inductif SE 670 raccordé s'affiche automatiquement à l'écran après le redémarrage :



Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure.
La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément (voir aussi : procédé TICK page suivante).

Programmation CONDI

Remarque : mode HOLD actif



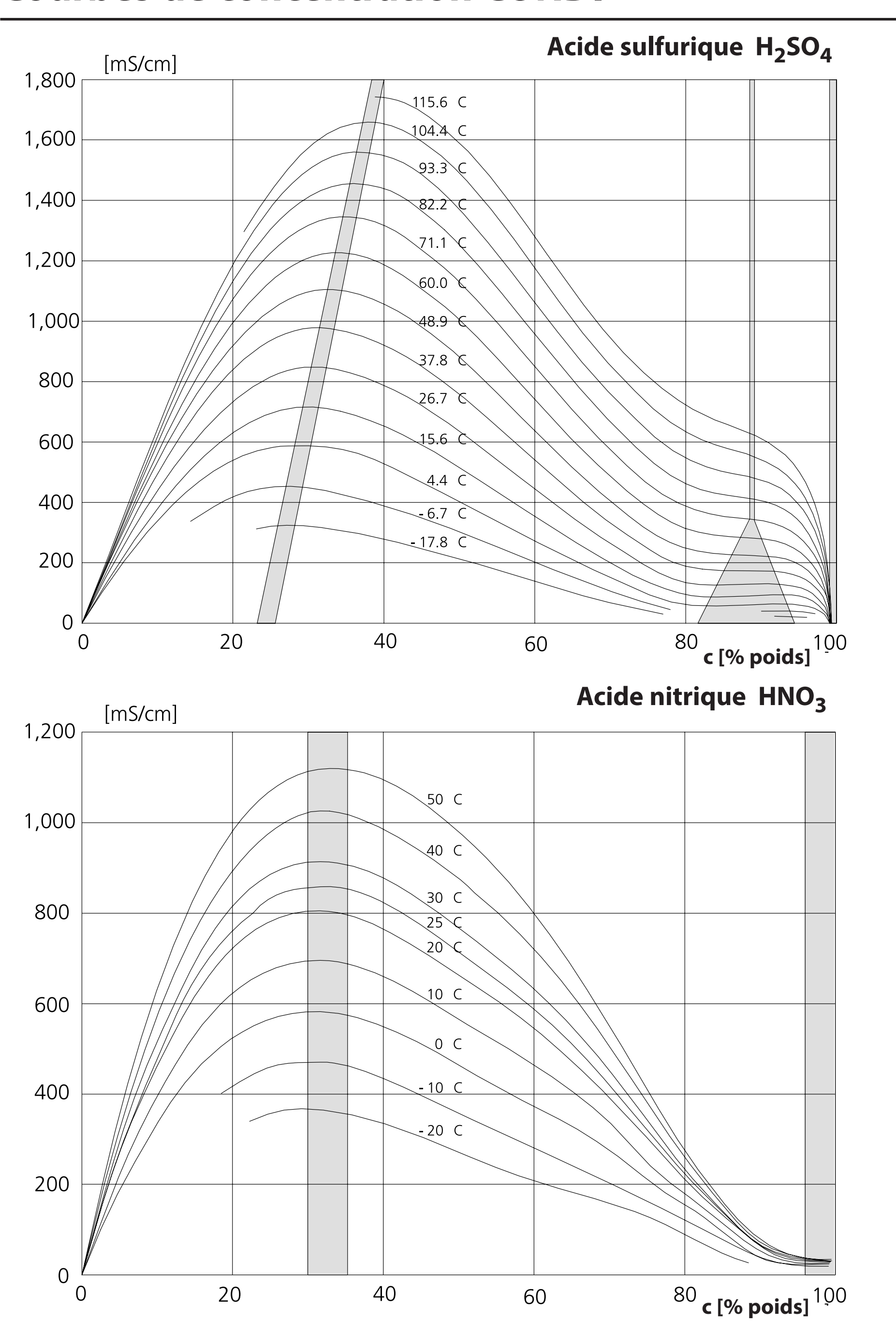
Paramètres du capteur
Le capteur numérique SE 670 fournit les paramètres nécessaires de manière automatique.

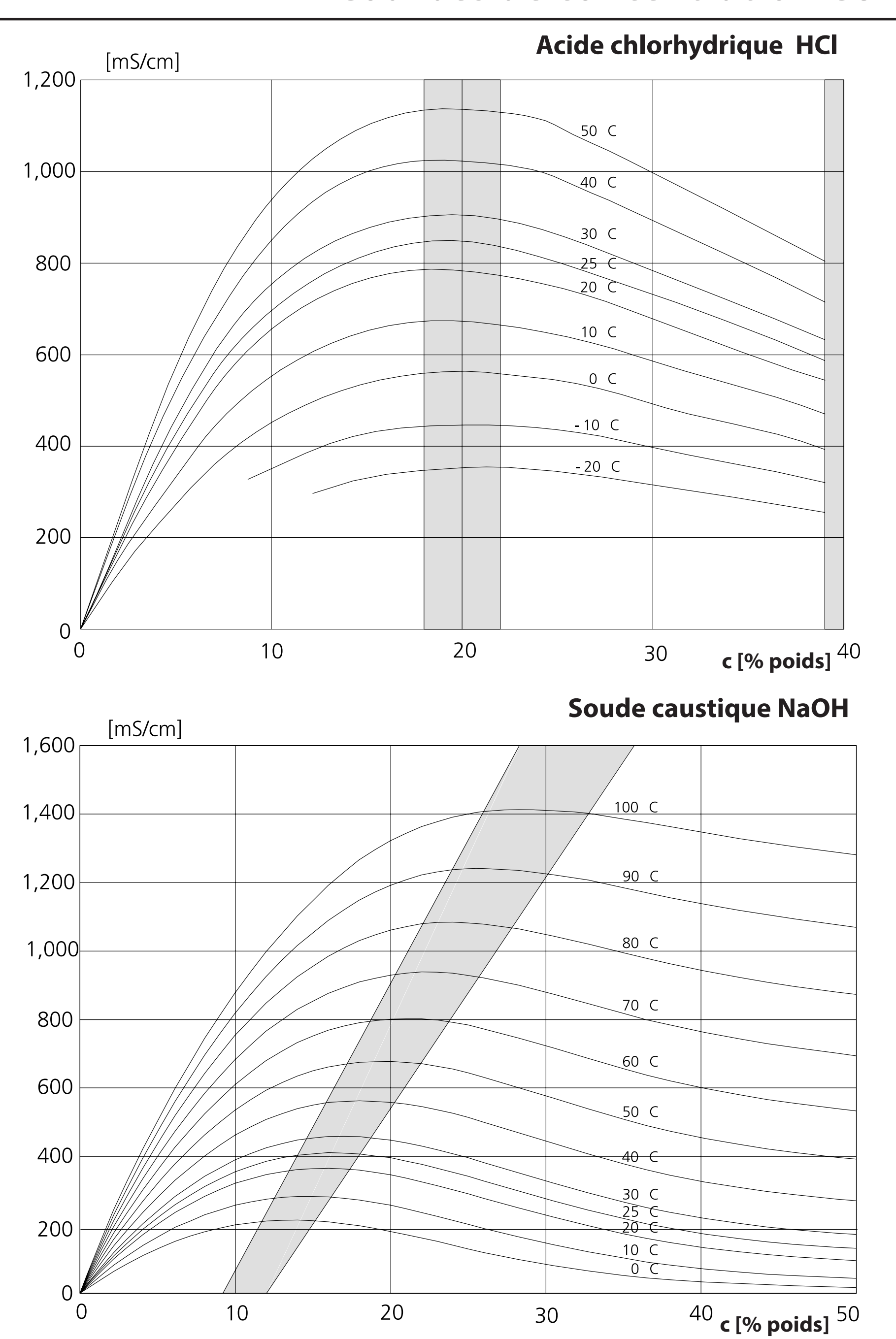
Sensocheck surveille le capteur et signale tout écart trop important du facteur de cellule. **Sensoface** fournit des indications actuelles sur l'état du capteur. En mode Mesure, un pictogramme s'affiche ☺ (souriant / neutre / triste) en fonction de l'analyse des données du capteur.

Mesure de la température :
Le procédé TICK
La mesure de la conductivité dépend largement de la température. Mais la sonde de mesure de température ne réagit pas rapidement et aurait besoin de relativement beaucoup de temps pour recevoir des valeurs mesurées correctes. Le procédé breveté TICK permet une mesure nettement plus rapide grâce à un calcul anticipé de la température de mesure.

Programmation CONDI

Paramètre	Spécification	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Arrêt	Marche, Arrêt
Paramètres capteur		
Sensoface	Marche	Marche, Arrêt
Mesure de température	Température de mesure et de calibrage auto, TICK = non	
Préréglage calibrage		
Solution cal	NaCl Sat	NaCl 0.01 m : 1183 µS/cm NaCl 0.1 m : 10,683 mS/cm NaCl Sat : 251.3 mS/cm KCl 0.01 m : 1413 µS/cm KCl 0.1 m : 12.88 mS/cm KCl 1m : 111.80 mS/cm
Calibrage du produit	sans CT	sans CT, avec CT
CT milieu		
CT en compte	Arrêt	Arrêt, lineaire, EN27888
Concentration		
Concentration	Arrêt	Marche, Arrêt Milieu : H_2SO_4 (0 ... 30 %) H_2SO_4 (32 ... 84 %) H_2SO_4 (92 ... 99 %) HNO_3 (0 ... 30 %) HNO_3 (35 ... 96 %) HCl (0 ... 18 %) HCl (22 ... 39 %) NaOH (0 ... 14 %) NaOH (18 ... 50 %) NaCl (0 ... 26 %) Tableau
Messages		
Messages	Température : Limites appareil max.	Conductivité, résistance spécifique, concentration, température, salinité. Pour tous, surveillance réglable : Arrêt, limites appareil max. ou variables)


Acide sulfurique H_2SO_4
[mS/cm]
1,800
1,600
1,400
1,200
1,000
800
600
400
200
0
115.6 C
104.4 C
93.3 C
82.2 C
71.1 C
60.0 C
48.9 C
37.8 C
26.7 C
15.6 C
4.4 C
- 6.7 C
- 17.8 C
0
20
40
60
80
100
c [% poids]
Acide nitrique HNO_3
[mS/cm]
1,200
1,000
800
600
400
200
0
50 C
40 C
30 C
25 C
20 C
10 C
0 C
- 10 C
- 20 C
0
20
40
60
80
100
c [% poids]


Acide chlorhydrique HCl
[mS/cm]
1,200
1,000
800
600
400
200
0
50 C
40 C
30 C
25 C
20 C
10 C
0 C
- 10 C
- 20 C
0
10
20
30
40
c [% poids]
Soude caustique NaOH
[mS/cm]
1,600
1,400
1,200
1,000
800
600
400
200
0
100 C
90 C
80 C
70 C
60 C
50 C
40 C
30 C
25 C
20 C
10 C
0 C
0
10
20
30
40
50
c [% poids]

Courbes de concentration CONDI

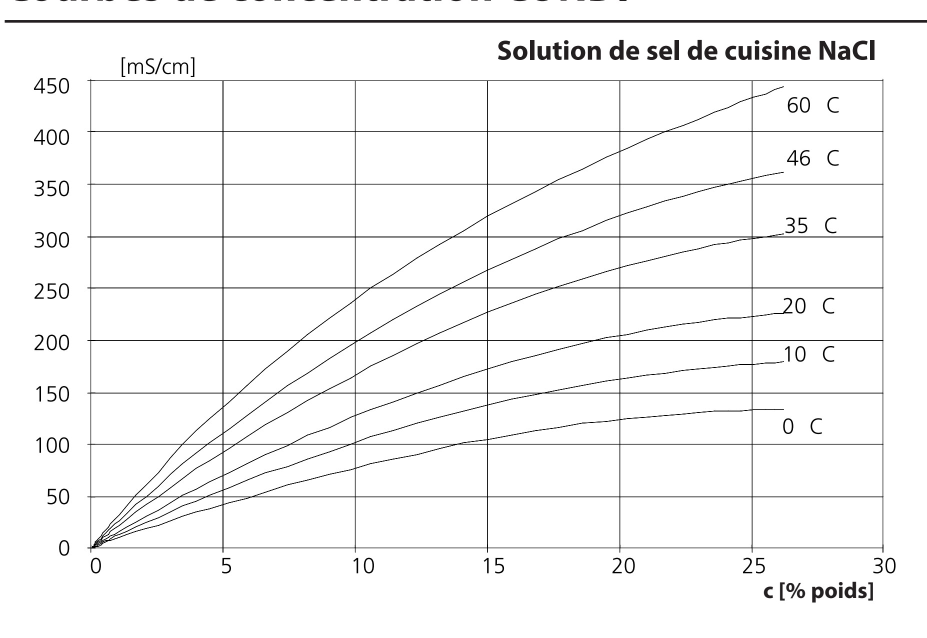
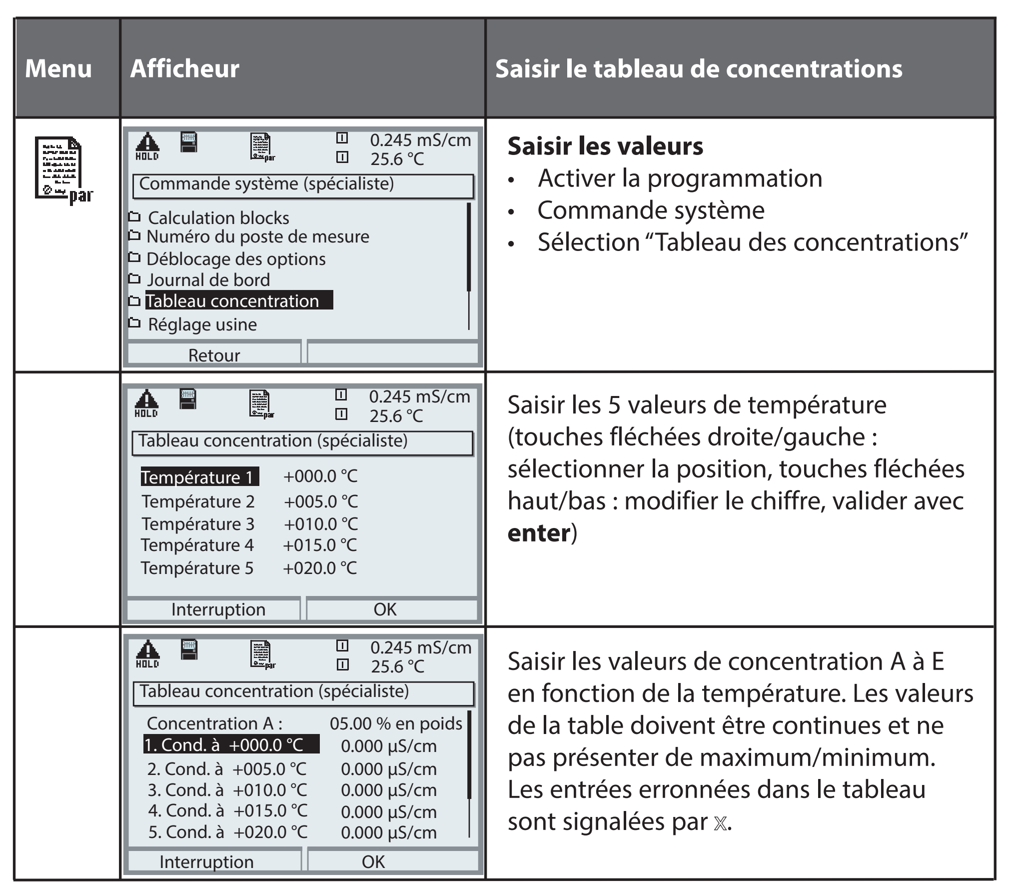


Tableau de concentrations CONDI

Sélection menu : Programmation/Commande système/Tableau concentration
Indication d'une solution de concentration spéciale pour la mesure de conductivité

Tableau de concentrations
Pour une solution spécifique au client, 5 valeurs de concentration A à E peuvent être entrées dans une matrice avec 5 valeurs de température 1 à 5 à spécifier. Pour ce faire, commencer par indiquer les 5 valeurs de température puis les conductivités correspondantes pour chacune des concentrations A à E.
Ces solutions sont alors disponibles en plus des solutions standards spécifiées de manière fixe sous la désignation “Tableau”.



Menu	Afficheur	Saisir le tableau de concentrations
par	HOLD par 0.245 mS/cm 25.6 °C Commande système (spécialiste) Calculation blocks Numéro du poste de mesure Déblocage des options Journal de bord Tableau concentration Réglage usine Retour	**Saisir les valeurs** • Activer la programmation • Commande système • Sélection “Tableau des concentrations”
	HOLD par 0.245 mS/cm 25.6 °C Tableau concentration (spécialiste) Température 1 +000.0 °C Température 2 +005.0 °C Température 3 +010.0 °C Température 4 +015.0 °C Température 5 +020.0 °C Interruption OK	Saisir les 5 valeurs de température (touches fléchées droite/gauche : sélectionner la position, touches fléchées haut/bas : modifier le chiffre, valider avec **enter**)
	HOLD par 0.245 mS/cm 25.6 °C Tableau concentration (spécialiste) Concentration A : 05.00 % en poids 1. Cond. à +000.0 °C 0.000 µS/cm 2. Cond. à +005.0 °C 0.000 µS/cm 3. Cond. à +010.0 °C 0.000 µS/cm 4. Cond. à +015.0 °C 0.000 µS/cm 5. Cond. à +020.0 °C 0.000 µS/cm Interruption OK	Saisir les valeurs de concentration A à E en fonction de la température. Les valeurs de la table doivent être continues et ne pas présenter de maximum/minimum. Les entrées erronnées dans le tableau sont signalées par 𝕏.

La sélection du tableau de concentrations se fait dans le menu :
Programmation/capteur CONDI/Concentration = OUI / Milieu = Tableau.

Calibrage / Ajustage CONDI

Remarque : Le mode HOLD est actif pour le module calibré
Les sorties de courant et les contacts de commutation se comportent de la manière programmée



Dans le cas des capteurs Memosens, les données de calibrage sont mémorisées dans le capteur.
Ceci permet d'utiliser des capteurs précalibrés.
En cas d'utilisation du Protos en laboratoire pour le précalibrage de capteurs, utiliser les méthodes de calibrage décrites plus bas.

• **Calibrage :** détermination de l'écart sans réglage
• **Ajustage :** détermination de l'écart avec réglage

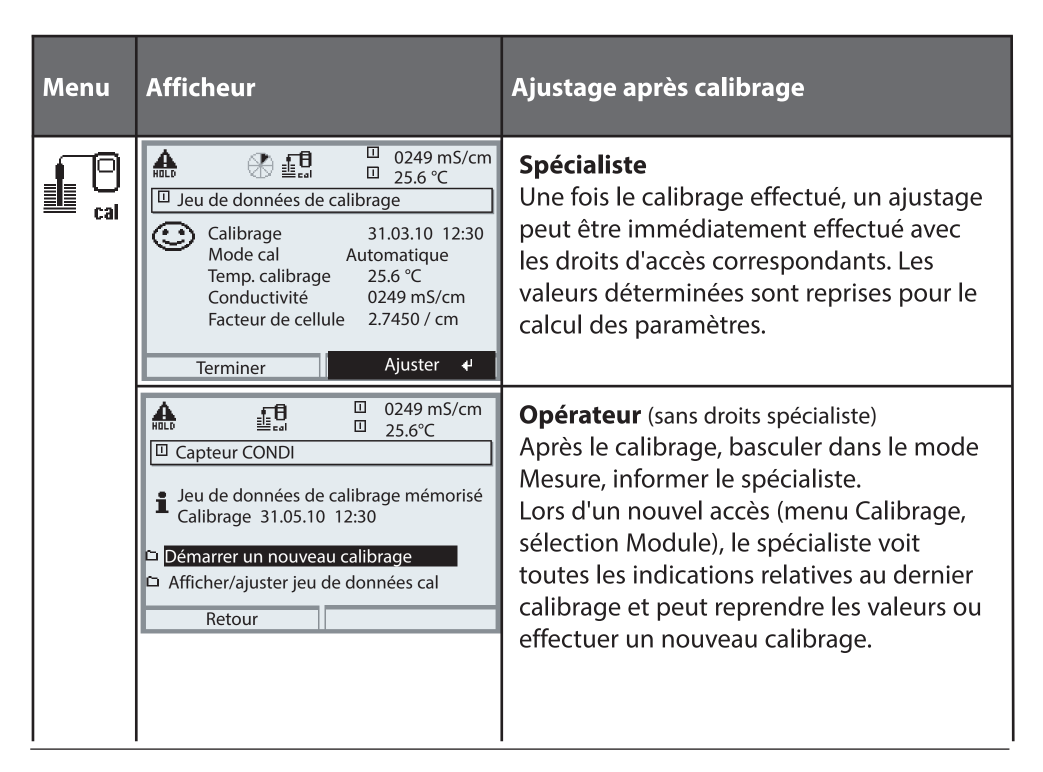
Attention :
En l'absence d'ajustage, tout conductimètre fournit des mesures imprécises ou fausses ! Chaque capteur de conductivité possède son propre facteur de cellule. Le conductimètre doit être ajusté avec le capteur pour pouvoir déterminer la bonne conductivité. Le signal délivré par le capteur est corrigé par l'appareil de mesure à raison du facteur de cellule et affiché comme valeur de conductivité.

Manière de procéder
Chaque capteur de conductivité inductif possède son propre facteur de cellule.
Le facteur de cellule peut varier en fonction de la constitution du capteur. Comme la conductivité est calculée à partir de la conductance mesurée et du facteur de cellule, le système de mesure doit connaître le facteur de cellule. Lors du calibrage ou de l'adaptation du capteur, le facteur connu (imprimé) de cellule du capteur de conductivité inductif utilisé est saisi dans le système de mesure ou il est déterminé automatiquement par la mesure d'une solution de calibrage dont la conductivité est connue. Ces valeurs sont consignées dans une trace de calibrage. Avec “Ajustage”, les valeurs de calibrage déterminées peuvent être utilisées pour la correction (voir page suivante).

- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage. Le Protos calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise du facteur de cellule, attendez avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

Ajustage CONDI

Ajustage
L'ajustage consiste à reprendre le facteur de cellule déterminé lors d'un calibrage. Celui-ci est saisi dans le protocole de calibrage. (fonction Protocole de calibrage, dans le menu Diagnostic pour le capteur CONDI). Cette valeur ne prend effet, pour le calcul des paramètres, qu'une fois le calibrage terminé avec un ajustage.
L'attribution de codes d'accès permet de faire en sorte que les ajustages ne soient effectués que par les personnes autorisées (spécialiste).
L'opérateur peut vérifier sur place les valeurs actuelles du capteur par un calibrage et informer le spécialiste en cas d'écarts.
La fonction supplémentaire SW 3400-107 peut être utilisée pour l'attribution de codes d'accès et pour un enregistrement intégral “Audit Trail” (enregistrement des données et sauvegarde suivant FDA 21 CFR Part 11).

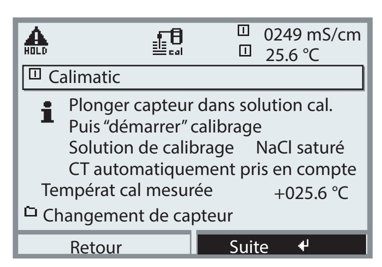


Menu	Afficheur	Ajustage après calibrage
cal	HOLD cal 0249 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.03.10 12:30 Mode cal Automatique Temp. calibrage 25.6 °C Conductivité 0249 mS/cm Facteur de cellule 2.7450 / cm Terminer / Ajuster	**Spécialiste** Une fois le calibrage effectué, un ajustage peut être immédiatement effectué avec les droits d'accès correspondants. Les valeurs déterminées sont reprises pour le calcul des paramètres.
	HOLD cal 0249 mS/cm 25.6°C Capteur CONDI Jeu de données de calibrage mémorisé Calibrage 31.05.10 12:30 Démarrer un nouveau calibrage Afficher/ajuster jeu de données cal Retour	**Opérateur** (sans droits spécialiste) Après le calibrage, basculer dans le mode Mesure, informer le spécialiste. Lors d'un nouvel accès (menu Calibrage, sélection Module), le spécialiste voit toutes les indications relatives au dernier calibrage et peut reprendre les valeurs ou effectuer un nouveau calibrage.

Compensation de température pendant le calibrage

La conductivité de la solution de calibrage est liée à la température. Il faut par conséquent connaître la température de la solution de calibrage lors du calibrage afin de pouvoir relever dans la table de conductivité la valeur effective.
C'est lors de la programmation que l'on détermine si la température de calibrage est mesurée automatiquement ou si elle doit être entrée manuellement.

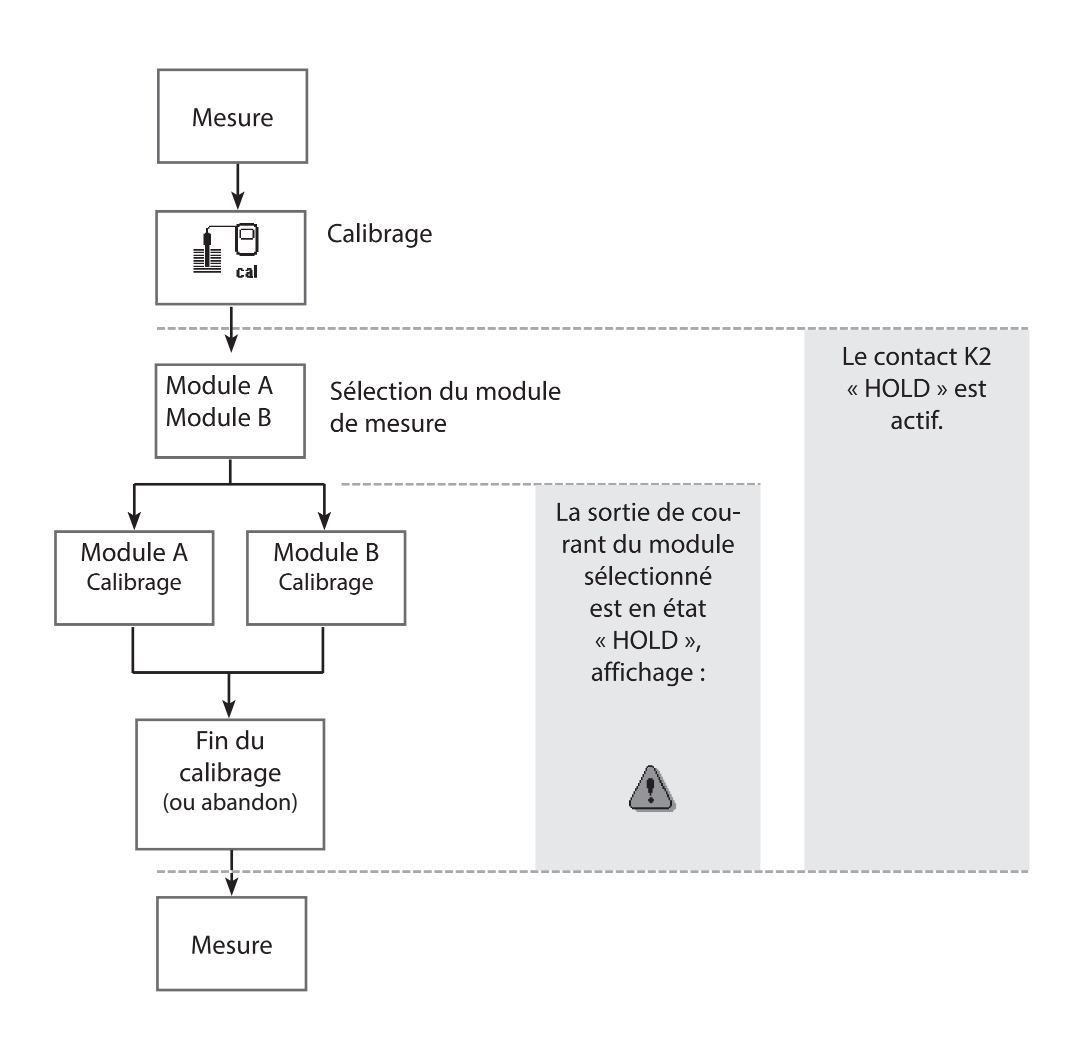
Compensation automatique de température

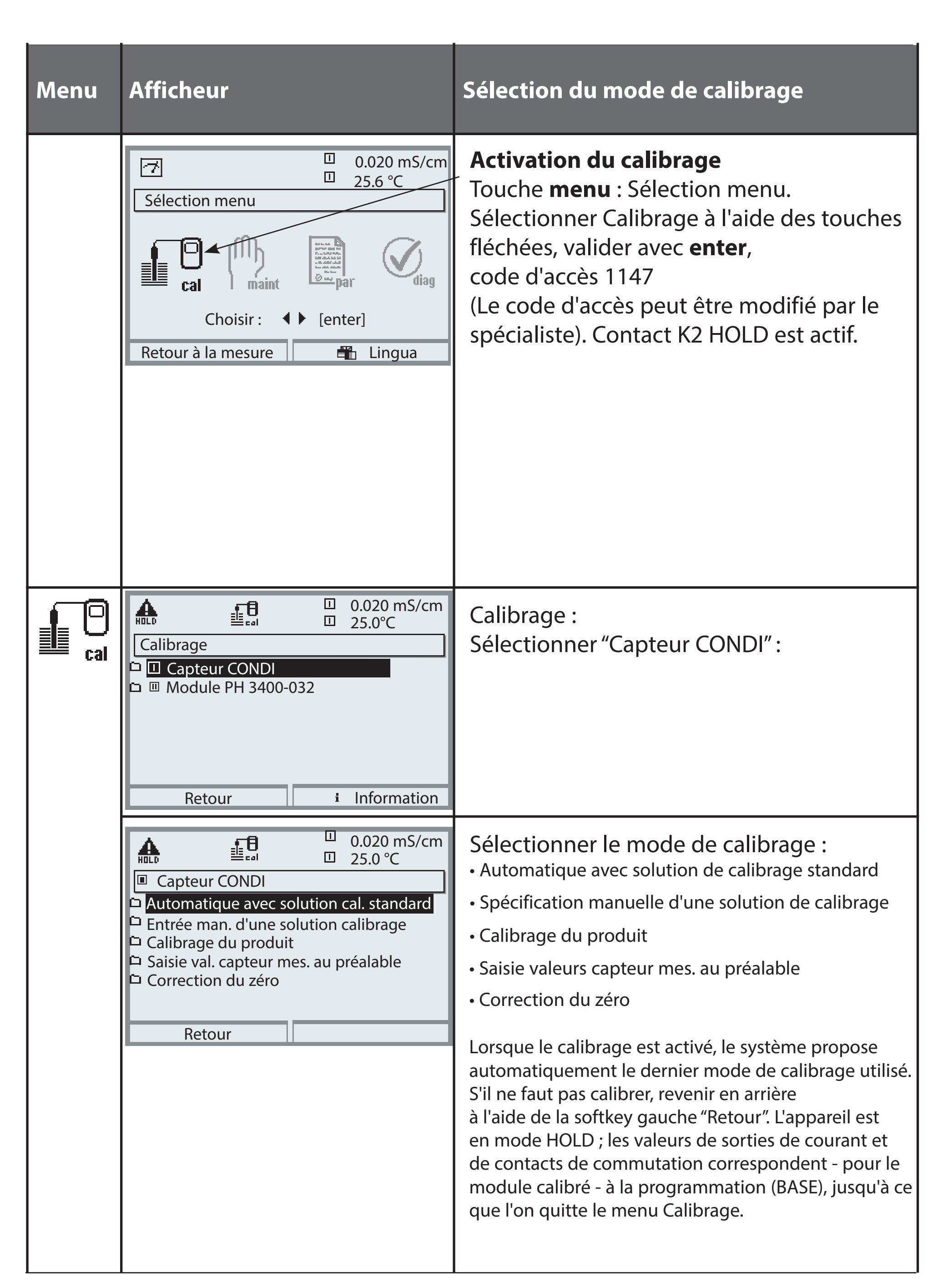


Lors de l'enregistrement automatique de la température de calibrage, le Protos mesure la température de la solution de calibrage à l'aide d'une sonde de température intégrée dans le capteur.

La fonction HOLD lors du calibrage

Comportement des sorties de signaux et de commutation lors du calibrage





Menu	Afficheur	Sélection du mode de calibrage
	0.020 mS/cm 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activation du calibrage** Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Calibrage à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**, code d'accès 1147 (Le code d'accès peut être modifié par le spécialiste). Contact K2 HOLD est actif.
cal	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0°C Calibrage Capteur CONDI Module PH 3400-032 Retour | Information	Calibrage : Sélectionner "Capteur CONDI" :
	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0 °C Capteur CONDI Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Correction du zéro Retour	Sélectionner le mode de calibrage : • Automatique avec solution de calibrage standard • Spécification manuelle d'une solution de calibrage • Calibrage du produit • Saisie valeurs capteur mes. au préalable • Correction du zéro Lorsque le calibrage est activé, le système propose automatiquement le dernier mode de calibrage utilisé. S'il ne faut pas calibrer, revenir en arrière à l'aide de la softkey gauche "Retour". L'appareil est en mode HOLD ; les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent - pour le module calibré - à la programmation (BASE), jusqu'à ce que l'on quitte le menu Calibrage.

Calibrage / Ajustage CONDI

Calibrage automatique avec une solution de calibrage standard

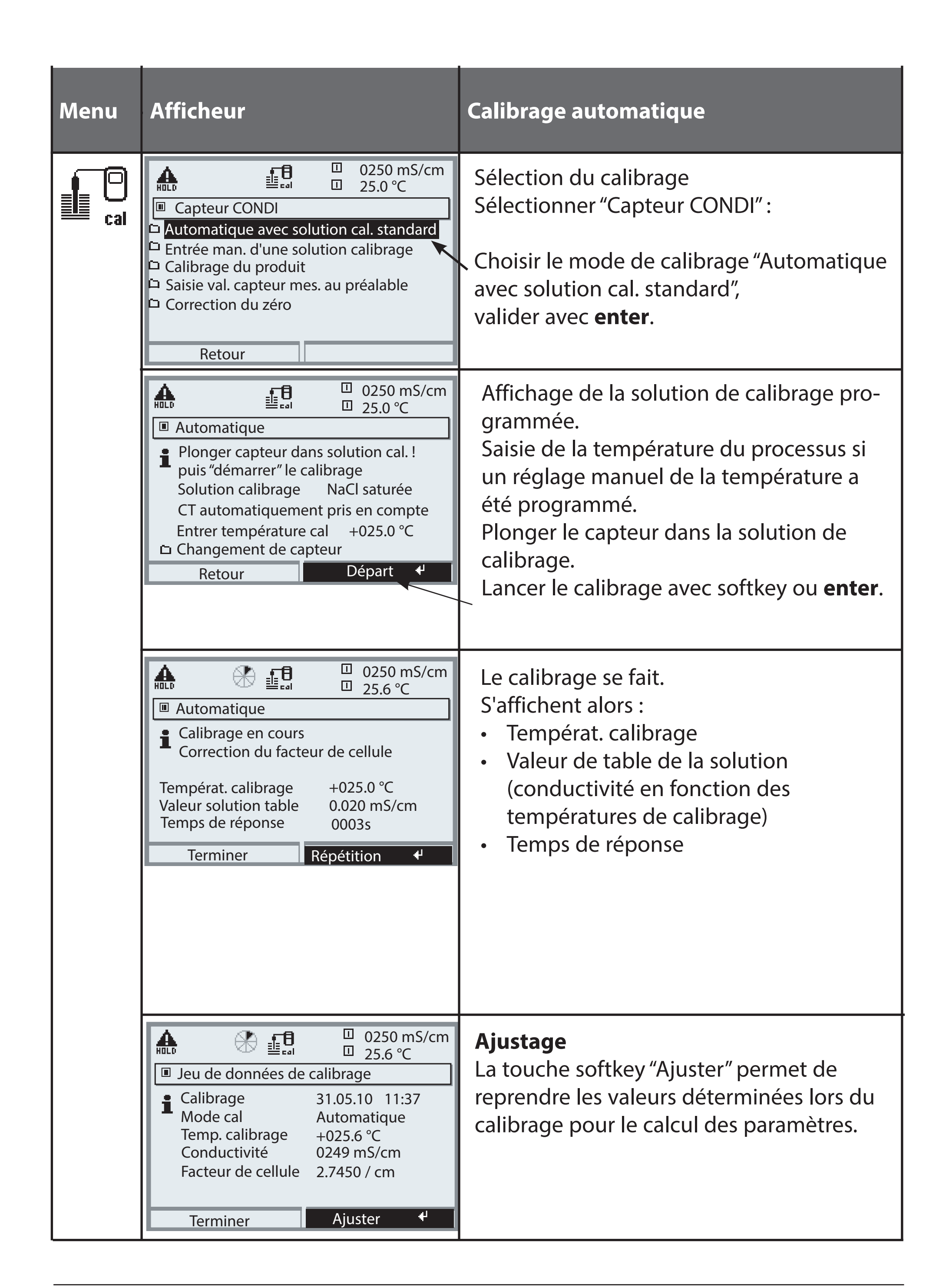
Automatique avec solution de calibrage standard
Lors du calibrage automatique, le capteur de conductivité est plongé dans une solution de calibrage standard (NaCl ou KCl, à définir dans la programmation). Le Protos calcule automatiquement le facteur de cellule à l'aide de la conductivité et de la température mesurées. Le système tient compte de l'effet de la température sur la solution de calibrage.

Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage ! La solution de calibrage utilisée doit être programmée.
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage : Le Protos calcule la valeur de consigne de la solution de calibrage au moyen d'une table enregistrée, à partir de la température mesurée ou entrée.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise du facteur de cellule, attendez avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :
- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage
- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci.



Menu	Afficheur	Calibrage automatique
cal	0250 mS/cm 25.0 °C Capteur CONDI Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Correction du zéro Retour	Sélection du calibrage Sélectionner “Capteur CONDI” : Choisir le mode de calibrage “Automatique avec solution cal. standard”, valider avec **enter**.
	0250 mS/cm 25.0 °C Automatique Plonger capteur dans solution cal. ! puis “démarrer” le calibrage Solution calibrage NaCl saturée CT automatiquement pris en compte Entrer température cal +025.0 °C Changement de capteur Retour Départ	Affichage de la solution de calibrage programmée. Saisie de la température du processus si un réglage manuel de la température a été programmé. Plonger le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou **enter**.
	0250 mS/cm 25.6 °C Automatique Calibrage en cours Correction du facteur de cellule Températ. calibrage +025.0 °C Valeur solution table 0.020 mS/cm Temps de réponse 0003s Terminer Répétition	Le calibrage se fait. S'affichent alors : • Températ. calibrage • Valeur de table de la solution (conductivité en fonction des températures de calibrage) • Temps de réponse
	0250 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 11:37 Mode cal Automatique Temp. calibrage +025.6 °C Conductivité 0249 mS/cm Facteur de cellule 2.7450 / cm Terminer Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

Spécification manuelle d'une solution calibrage

Spécification manuelle d'une solution de calibrage
Pour le calibrage avec saisie manuelle de la conductivité de la solution de calibrage, plonger le capteur dans une solution de calibrage. Le Protos détermine un couple de valeurs conductivité/température de calibrage. Il faut alors entrer la conductivité de la solution de calibrage correspondant à la température. Pour cela, relevez dans la table de compensation de température de la solution de calibrage la conductivité qui correspond à la température affichée. Procédez à une interpolation pour les valeurs de conductivité intermédiaires. Le Protos calcule automatiquement le facteur de cellule.

Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Attention !

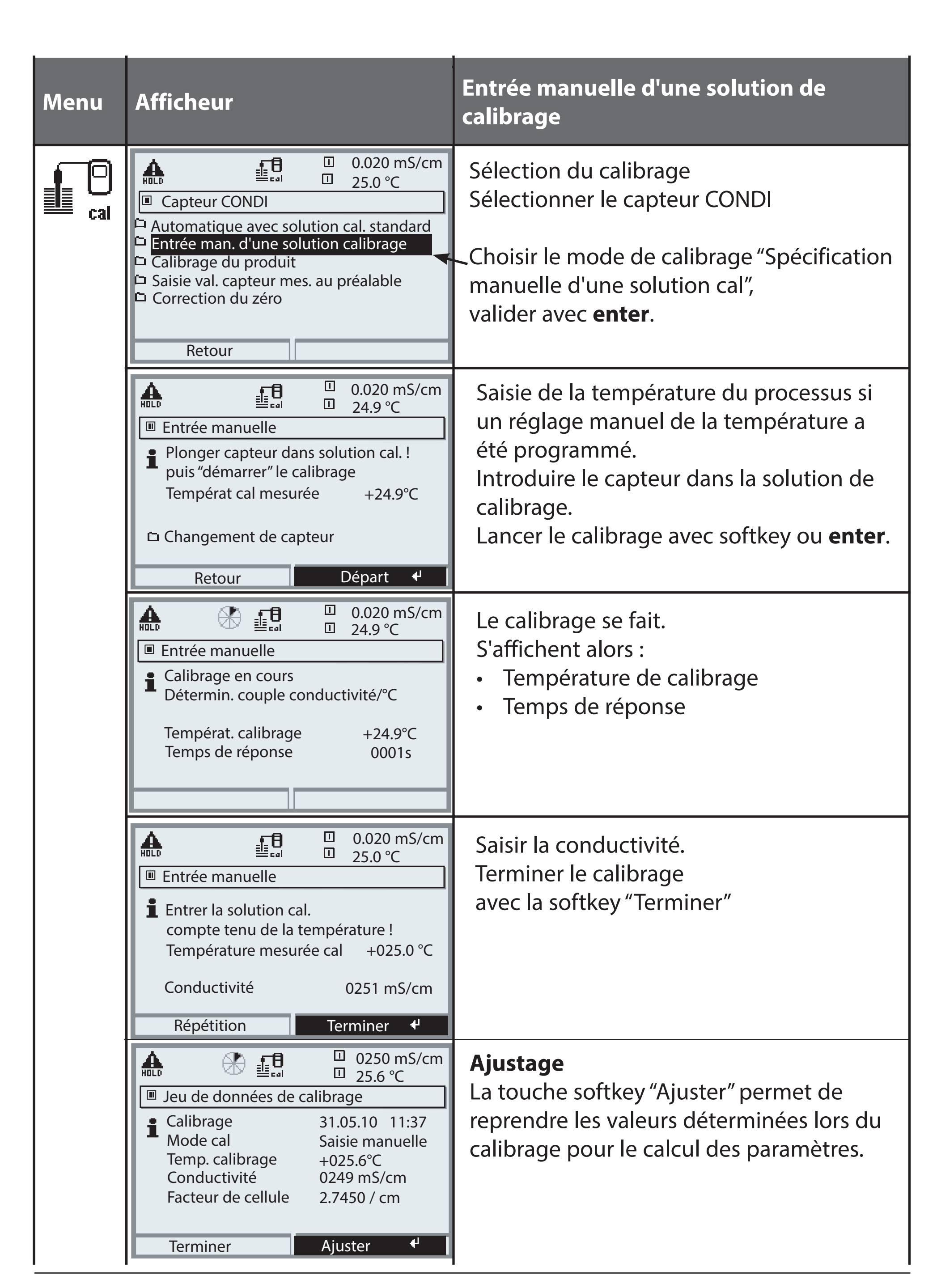
- N'utiliser que de nouvelles solutions de calibrage !
- La précision du calibrage dépend essentiellement de la précision de mesure de la température de la solution de calibrage.
- Tenir compte du temps de réponse de la sonde de température !
- Pour une détermination précise du facteur de cellule, attendez avant le calibrage que la température de la sonde de température et de la solution de calibrage soit équilibrée.

A prendre en considération lors du calibrage :

- En cas de forte fluctuation de la conductivité mesurée ou de la température mesurée, l'opération de calibrage s'interrompt au bout d'environ 2 minutes.
- Si un message d'erreur apparaît, vous devez répéter le calibrage.

Ajustage : reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage

- Si les valeurs déterminées lors du calibrage sont correctes, l'appareil doit être ajusté avec celles-ci.



Menu	Afficheur	Entrée manuelle d'une solution de calibrage
cal	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0 °C Capteur CONDI Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Correction du zéro Retour	Sélection du calibrage Sélectionner le capteur CONDI Choisir le mode de calibrage “Spécification manuelle d'une solution cal”, valider avec **enter**.
	HOLD cal 0.020 mS/cm 24.9 °C Entrée manuelle Plonger capteur dans solution cal. ! puis “démarrer” le calibrage Températ cal mesurée +24.9°C Changement de capteur Retour / Départ	Saisie de la température du processus si un réglage manuel de la température a été programmé. Introduire le capteur dans la solution de calibrage. Lancer le calibrage avec softkey ou **enter**.
	HOLD cal 0.020 mS/cm 24.9 °C Entrée manuelle Calibrage en cours Détermin. couple conductivité/°C Températ. calibrage +24.9°C Temps de réponse 0001s	Le calibrage se fait. S'affichent alors : • Température de calibrage • Temps de réponse
	HOLD cal 0.020 mS/cm 25.0 °C Entrée manuelle Entrer la solution cal. compte tenu de la température ! Température mesurée cal +025.0 °C Conductivité 0251 mS/cm Répétition / Terminer	Saisir la conductivité. Terminer le calibrage avec la softkey “Terminer”
	HOLD cal 0250 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 11:37 Mode cal Saisie manuelle Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Facteur de cellule 2.7450 / cm Terminer / Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

Calibrage du produit
Lorsqu'il n'est pas possible de démonter le capteur, par ex. pour des raisons de stérilité (en biotechnologie), le facteur de cellule du capteur peut être déterminé par ”prélèvement d'échantillon”.
Le Protos enregistre la valeur mesurée.
Puis vous prélevez immédiatement un échantillon du processus. Il est recommandé de mesurer cet échantillon à des conditions similaires au processus (même température !). La valeur obtenue est ensuite saisie dans le système de mesure. Le Protos calcule le facteur de cellule du capteur de conductivité à partir de la différence entre la valeur mesurée dans le processus et la valeur de l'échantillon.

Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

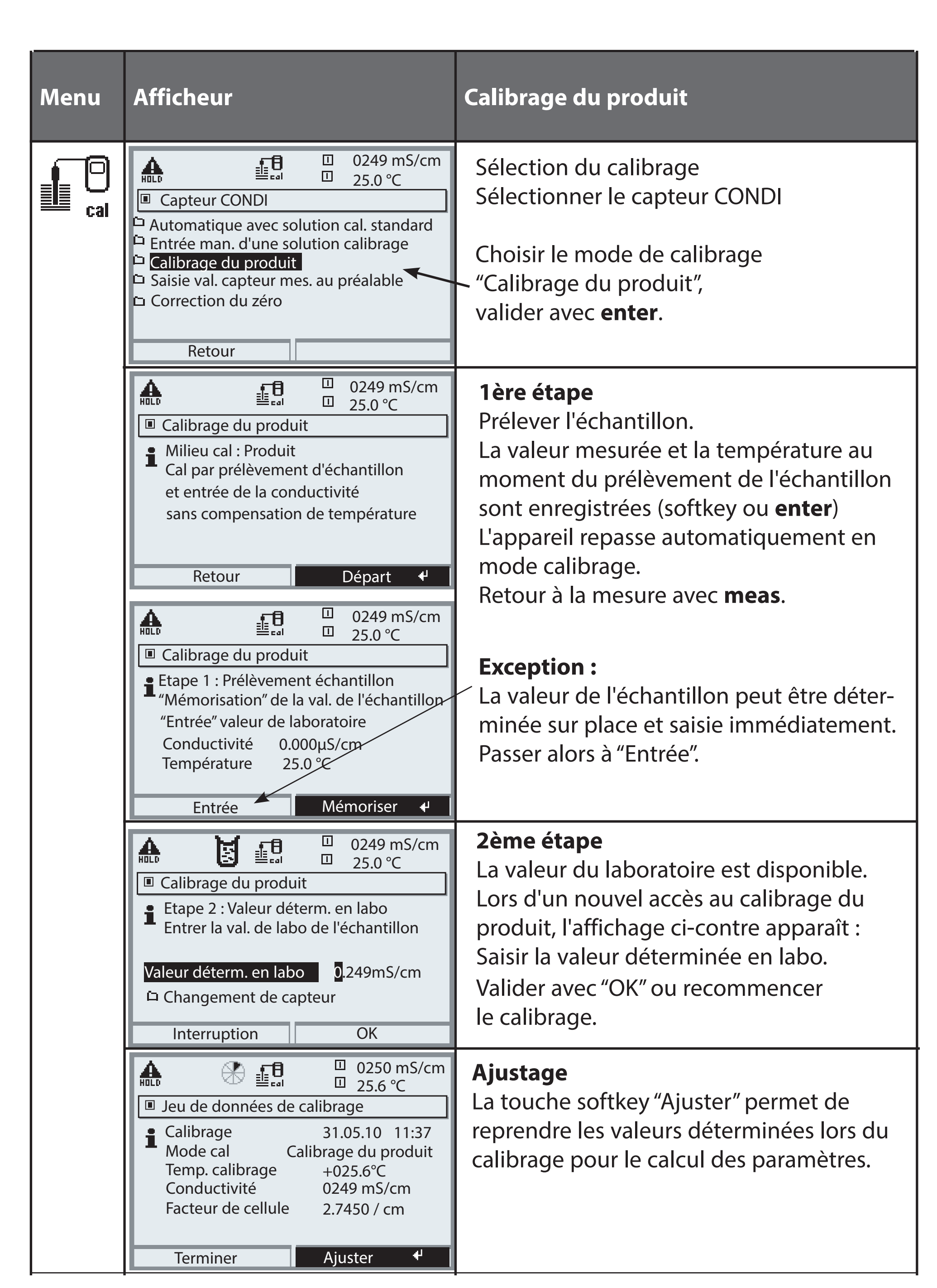
- **Calibrage du produit sans calcul de CT**

Un échantillon est prélevé du processus. La valeur mesurée de l'échantillon est déterminée en laboratoire à la température à laquelle l'échantillon a été prélevé (“Températ. échantillon”, voir afficheur). Il peut être nécessaire à cet effet de réguler la température de l'échantillon en laboratoire. La fonction de compensation de température des appareils de mesure comparative doit être désactivée (CT = 0 %/K).

- **Calibrage du produit avec calcul de CT $T_{réf}$ = 25 °C**

Un échantillon est prélevé du processus. Lors de la mesure en laboratoire (CT linéaire), la température de référence et le coefficient de température doivent être identiques dans l'appareil de mesure comparative et dans le Protos. En outre, la température de mesure doit coïncider le plus possible avec la température de l'échantillon (voir écran). Pour cela, il est recommandé de transporter l'échantillon dans un récipient isolant (Dewar).

Attention !
Le calibrage sur échantillon n'est possible que si le milieu est stable (pas de réaction chimique modifiant la conductivité). Lorsque les températures sont élevées, des erreurs peuvent également être causées par l'évaporation.



Menu	Afficheur	Calibrage du produit
cal	0249 mS/cm 25.0 °C Capteur CONDI Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Correction du zéro Retour	Sélection du calibrage Sélectionner le capteur CONDI Choisir le mode de calibrage “Calibrage du produit”, valider avec **enter**.
	0249 mS/cm 25.0 °C Calibrage du produit Milieu cal : Produit Cal par prélèvement d'échantillon et entrée de la conductivité sans compensation de température Retour / Départ 0249 mS/cm 25.0 °C Calibrage du produit Etape 1 : Prélèvement échantillon “Mémorisation” de la val. de l'échantillon “Entrée” valeur de laboratoire Conductivité 0.000µS/cm Température 25.0 °C Entrée / Mémoriser	**1ère étape** Prélever l'échantillon. La valeur mesurée et la température au moment du prélèvement de l'échantillon sont enregistrées (softkey ou **enter**) L'appareil repasse automatiquement en mode calibrage. Retour à la mesure avec **meas**. **Exception :** La valeur de l'échantillon peut être déterminée sur place et saisie immédiatement. Passer alors à “Entrée”.
	0249 mS/cm 25.0 °C Calibrage du produit Etape 2 : Valeur déterm. en labo Entrer la val. de labo de l'échantillon Valeur déterm. en labo 0.249mS/cm Changement de capteur Interruption / OK	**2ème étape** La valeur du laboratoire est disponible. Lors d'un nouvel accès au calibrage du produit, l'affichage ci-contre apparaît : Saisir la valeur déterminée en labo. Valider avec “OK” ou recommencer le calibrage.
	0250 mS/cm 25.6 °C Jeu de données de calibrage Calibrage 31.05.10 11:37 Mode cal Calibrage du produit Temp. calibrage +025.6°C Conductivité 0249 mS/cm Facteur de cellule 2.7450 / cm Terminer / Ajuster	**Ajustage** La touche softkey “Ajuster” permet de reprendre les valeurs déterminées lors du calibrage pour le calcul des paramètres.

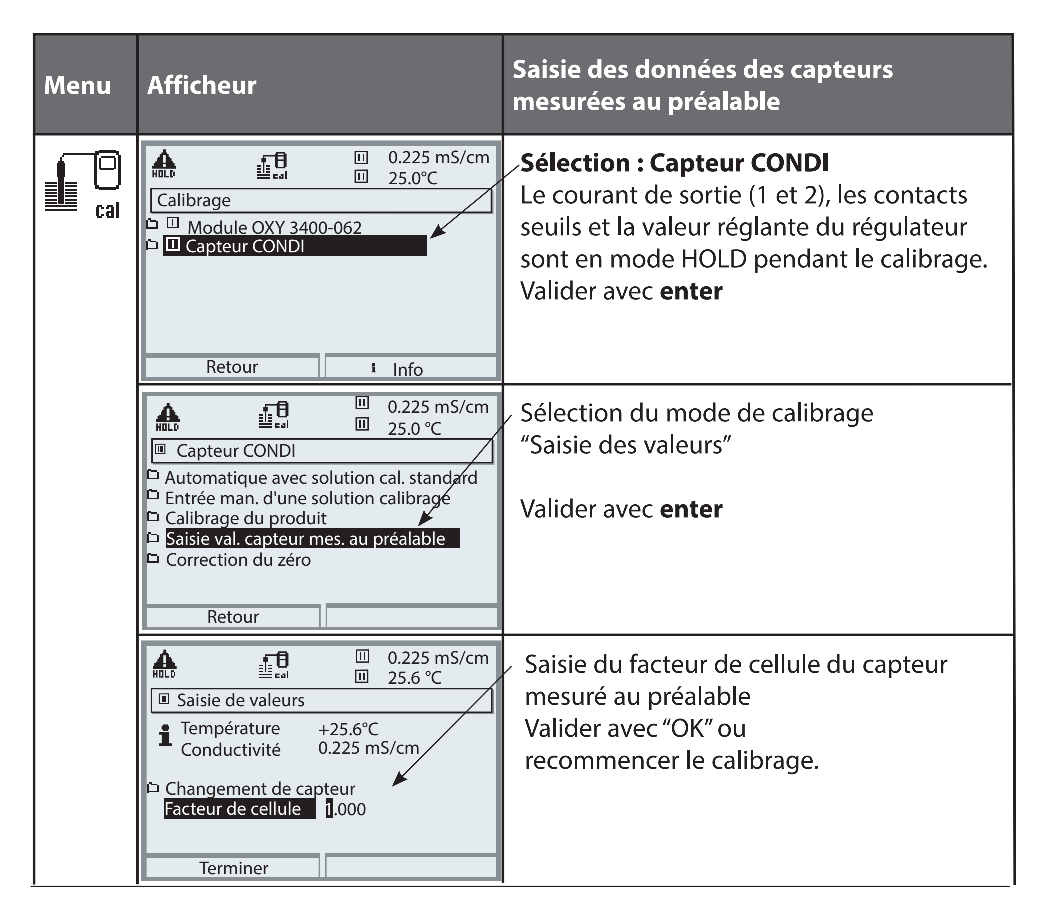
Calibrage / Ajustage CONDI

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable

Saisie des données des capteurs mesurées au préalable
Saisie du facteur de cellule et du zéro d'un capteur, à 25°C et 1013 mbar.

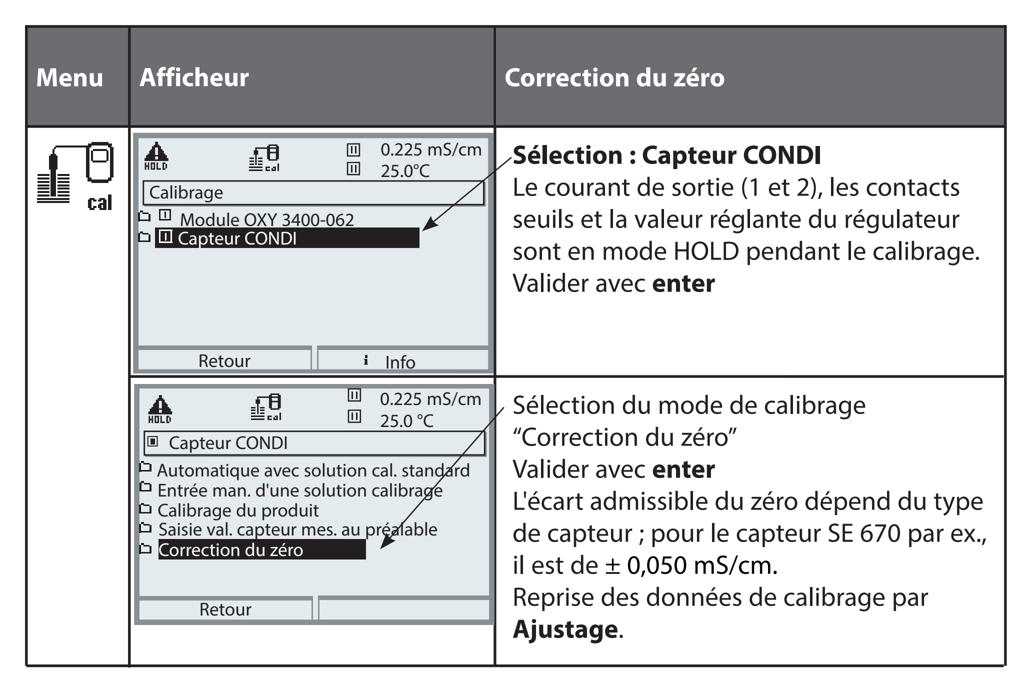
Pendant le calibrage, le module est en mode HOLD,
et les valeurs de sorties de courant et de contacts de commutation correspondent à la programmation (module BASE).

Si **Mesure de la concentration** est activé, la concentration s'affichera également dans ce menu et elle pourra être directement modifiée avec le facteur de cellule.
Cela permet de réaliser un calibrage direct en fonction de la valeur de concentration.



Menu	Afficheur	Saisie des données des capteurs mesurées au préalable
cal	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.0°C Calibrage Module OXY 3400-062 Capteur CONDI Retour · Info	**Sélection : Capteur CONDI** Le courant de sortie (1 et 2), les contacts seuils et la valeur réglante du régulateur sont en mode HOLD pendant le calibrage. Valider avec **enter**
	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.0 °C Capteur CONDI Automatique avec solution cal. standard Entrée man. d'une solution calibrage Calibrage du produit Saisie val. capteur mes. au préalable Correction du zéro Retour	Sélection du mode de calibrage "Saisie des valeurs" Valider avec **enter**
	HOLD cal 0.225 mS/cm 25.6 °C Saisie de valeurs Température +25.6°C Conductivité 0.225 mS/cm Changement de capteur Facteur de cellule 1.000 Terminer	Saisie du facteur de cellule du capteur mesuré au préalable Valider avec "OK" ou recommencer le calibrage.

Correction du zéro CONDI



Menu	Afficheur	Correction du zéro
cal		**Sélection : Capteur CONDI** Le courant de sortie (1 et 2), les contacts seuils et la valeur réglante du régulateur sont en mode HOLD pendant le calibrage. Valider avec **enter**
		Sélection du mode de calibrage “Correction du zéro” Valider avec **enter** L'écart admissible du zéro dépend du type de capteur ; pour le capteur SE 670 par ex., il est de ± 0,050 mS/cm. Reprise des données de calibrage par **Ajustage**.

Le calibrage des capteurs

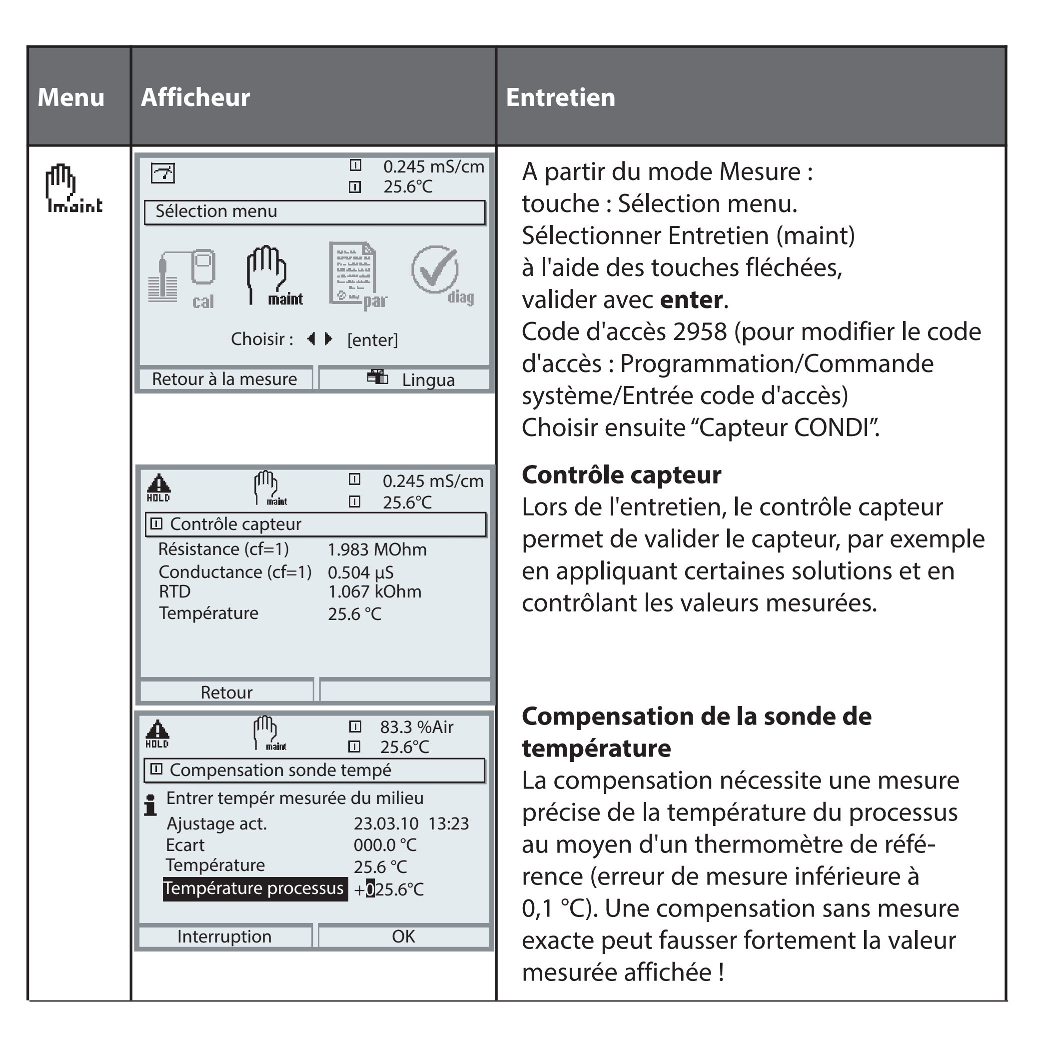
Le facteur de cellule étant soumis à des variations inhérentes à la fabrication, il est conseillé de calibrer le capteur démonté dans une solution de calibrage (par ex. NaCl saturée).

- En cas de montage en conditions restreintes (distances minimales dépassées), il convient de calibrer le capteur en position montée, dans la mesure où le facteur de cellule qui en résulte est modifié. Mode de calibrage : “Calibrage du produit”.

Entretien CONDI

Contrôle capteur, compensation de la sonde de température

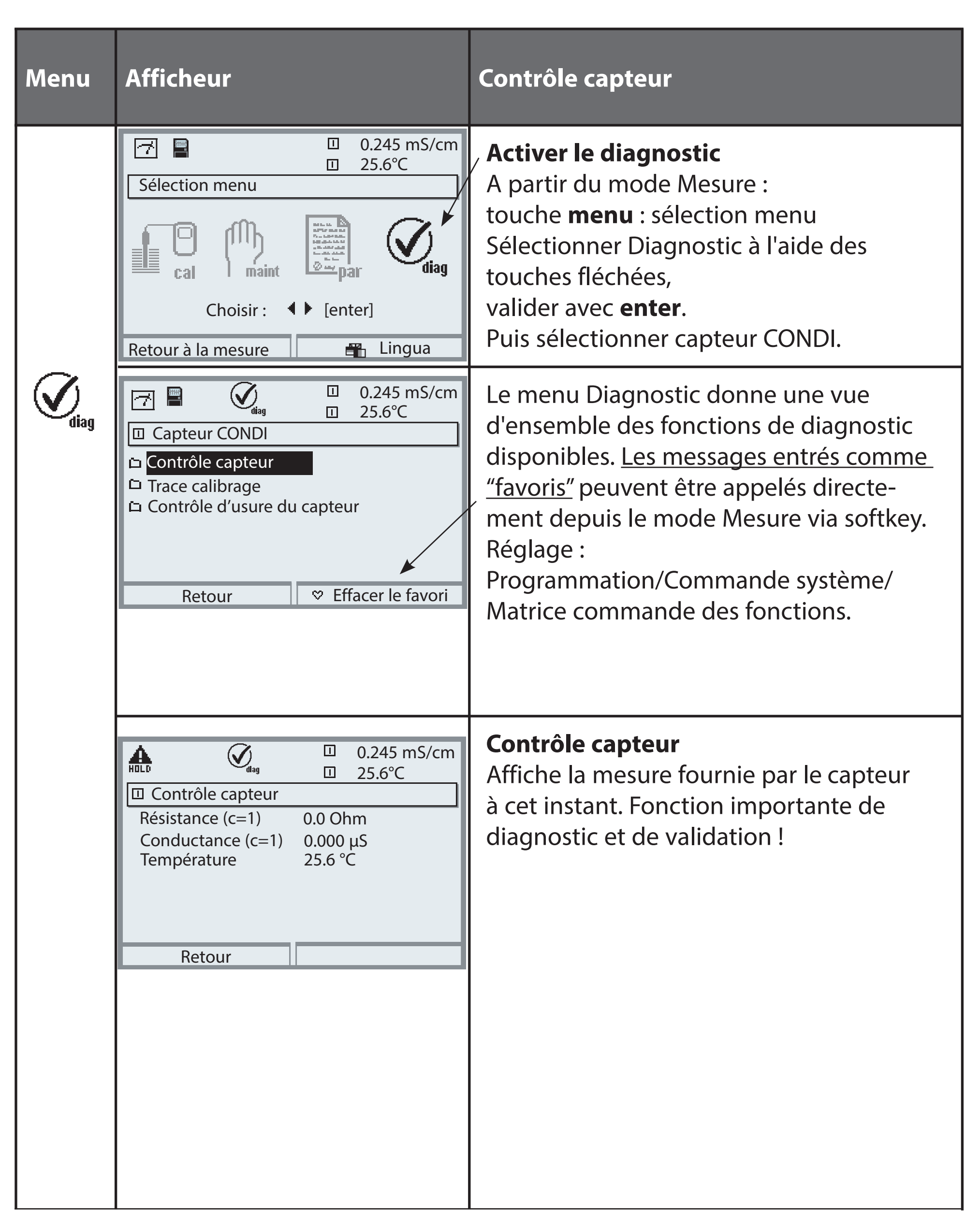
Remarque : Mode HOLD actif



Menu	Afficheur	Entretien
maint	0.245 mS/cm 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure — Lingua	A partir du mode Mesure : touche : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Code d'accès 2958 (pour modifier le code d'accès : Programmation/Commande système/Entrée code d'accès) Choisir ensuite “Capteur CONDI”.
	HOLD maint 0.245 mS/cm 25.6°C Contrôle capteur Résistance (cf=1) 1.983 MOhm Conductance (cf=1) 0.504 µS RTD 1.067 kOhm Température 25.6 °C Retour	**Contrôle capteur** Lors de l'entretien, le contrôle capteur permet de valider le capteur, par exemple en appliquant certaines solutions et en contrôlant les valeurs mesurées.
	HOLD maint 83.3 %Air 25.6°C Compensation sonde tempé Entrer tempér mesurée du milieu Ajustage act. 23.03.10 13:23 Ecart 000.0 °C Température 25.6 °C Température processus +025.6°C Interruption — OK	**Compensation de la sonde de température** La compensation nécessite une mesure précise de la température du processus au moyen d'un thermomètre de référence (erreur de mesure inférieure à 0,1 °C). Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

Diagnostic CONDI

Contrôle capteur



Menu	Afficheur	Contrôle capteur
diag	0.245 mS/cm 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : touche **menu** : sélection menu Sélectionner Diagnostic à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**. Puis sélectionner capteur CONDI.
	diag 0.245 mS/cm 25.6°C Capteur CONDI Contrôle capteur Trace calibrage Contrôle d'usure du capteur Retour · Effacer le favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
	HOLD diag 0.245 mS/cm 25.6°C Contrôle capteur Résistance (c=1) 0.0 Ohm Conductance (c=1) 0.000 µS Température 25.6 °C Retour	**Contrôle capteur** Affiche la mesure fournie par le capteur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation !

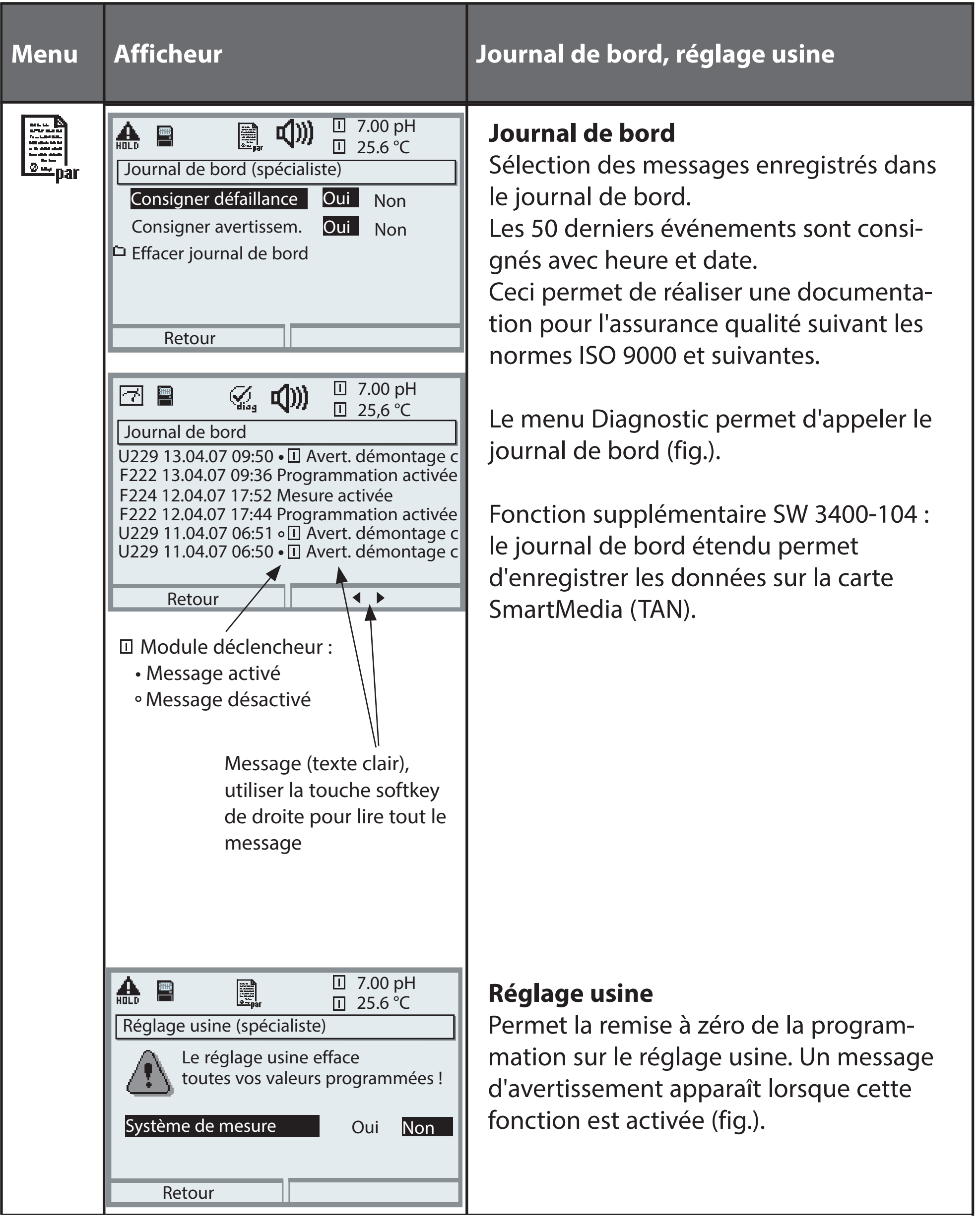
Trace calibrage

Menu	Afficheur	Trace calibrage
diag	0.245 mS/cm 25.6°C Trace calibrage Ajustage act. 09.06.10 14:06 Désign. capteur SE670 Numéro de série 0077123 Mode cal Cal. prod. Facteur de cellule 6.2 N° série transmett. 00013425 Retour	**Trace calibrage** Valeurs du dernier calibrage, appropriées pour l'élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL

Journal de bord, réglage usine

Programmation/Commande système/Journal de bord
Remarque : Mode HOLD actif

Menu | **Afficheur** | **Journal de bord, réglage usine**



Journal de bord
Sélection des messages enregistrés dans le journal de bord.
Les 50 derniers événements sont consignés avec heure et date.
Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité suivant les normes ISO 9000 et suivantes.

Le menu Diagnostic permet d'appeler le journal de bord (fig.).

Fonction supplémentaire SW 3400-104 : le journal de bord étendu permet d'enregistrer les données sur la carte SmartMedia (TAN).

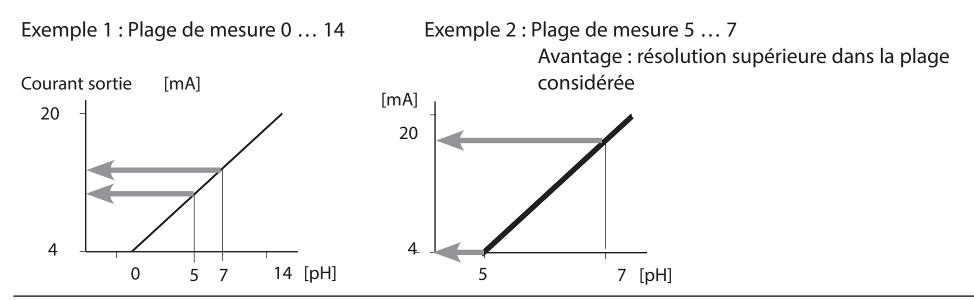
Réglage usine
Permet la remise à zéro de la programmation sur le réglage usine. Un message d'avertissement apparaît lorsque cette fonction est activée (fig.).

Sorties courant, contacts, entrées OK

Sélection menu : Programmation/Module BASE
Remarque : Mode HOLD actif (programmation : module BASE)

Menu	Afficheur	Programmation du module BASE
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Module BASE (spécialiste) Courant sortie I2 Contact K4 (NAMUR défail) Contact K3 (NAMUR nécess.entret.) Contact K2 (NAMUR HOLD) Contact K1 (seuil) Entrées OK1, OK2 Retour | Interdire	**Programmation de la sortie courant** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Courant sortie ..."
	HOLD par 7.00 pH 19.0 °C Courant sortie I1 (spécialiste) Paramètre — Non / pH / °C / rH / S/cm / °C / g/kg Caractéristique Sortie Début Fin Comportement en cas de mess Interruption | OK	• Sélection paramètre
	HOLD par 7.00 pH 19.0 °C Courant sortie I1 (spécialiste) Paramètre °C Caractéristique — Linéaire / Trilinéaire / Fonction / Tableau Sortie Début Fin Comportement en cas de messages Interruption | OK	• Sélection caractéristique, par ex. "linéaire" : La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire. La plage de paramètres à enregistrer est définie en saisissant des valeurs de "début" et de "fin".

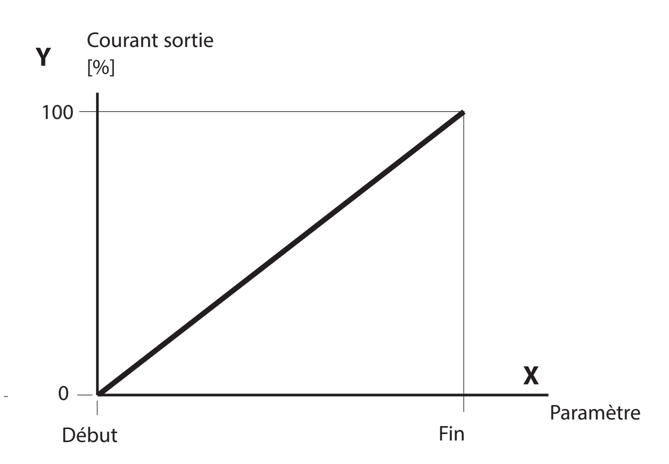
Correspondance des valeurs mesurées : début (4 mA) et fin (20 mA)



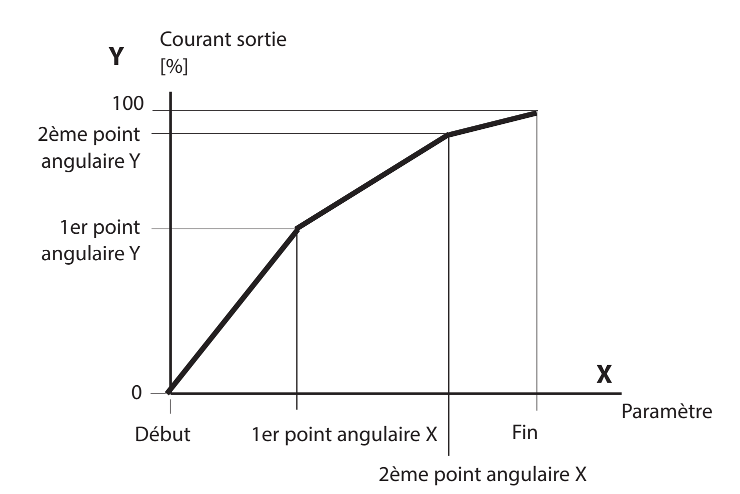
Sorties courant : Caractéristiques

Sélection menu : Programmation/Module BASE

- **Caractéristique linéaire**
  La sortie de courant suit le paramètre de manière linéaire.



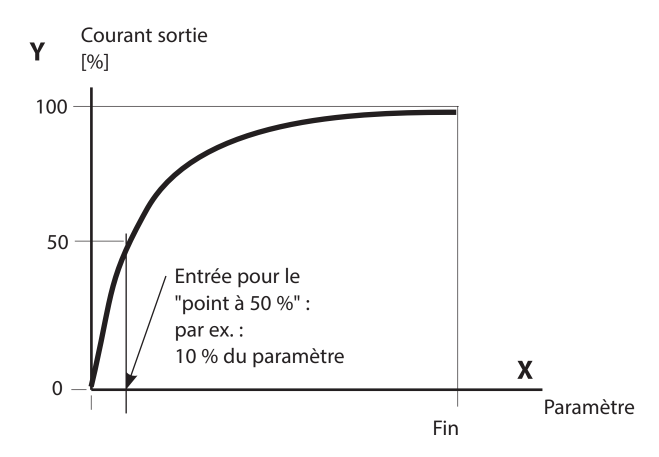
- **Caractéristique trilinéaire**
  Nécessite la saisie de deux points angulaires supplémentaires :



- **Remarque : Caractéristique bilinéaire**
  Dans le cas d'une caractéristique linéaire, les valeurs des deux points angulaires (1er et 2e) sont paramétrées à l'identique.

• **Caractéristique fonction**

Le déroulement non linéaire du courant de sortie permet d'effectuer des mesures sur plusieurs décades, par ex. de mesurer de très petites valeurs avec une grande résolution ainsi que des valeurs élevées (à faible résolution).
Obligatoire : saisie de la valeur pour le courant de sortie à 50 %.



Formule de la caractéristique

$$\text{Courant de sortie (4 ... 20 mA)} = \frac{(1+K)x}{1+Kx} \; 16\text{ mA} + 4\text{ mA}$$

$$K = \frac{F + I - 2 * X50\,\%}{X50\,\% - I} \qquad x = \frac{M - I}{F - I}$$

I :	Valeur initiale à 4 mA
X50 % :	Valeur 50 % à 12 mA (plage courant de sortie 4 ... 20 mA)
F :	Valeur finale à 20 mA
M :	Valeur mesurée

Caractéristique de sortie logarithmique sur une décade :

I :	10 % du paramètre maximal
X50 % :	31,6 % du paramètre maximal
F :	Paramètre maximal

Caractéristique de sortie logarithmique sur deux décades :

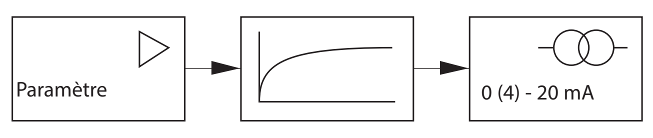
I :	1 % du paramètre maximal
X50 % :	10 % du paramètre maximal
F :	Paramètre maximal

Filtre de sortie

Constante de temps

Constante de temps du filtre de sortie
Un filtre passe-bas dont la constante de temps est réglable peut être activé pour stabiliser la sortie de courant. Quand un saut se produit en entrée (100 %), le niveau en sortie lorsque la constante de temps est atteinte est de 63 %.
La constante de temps peut être réglée entre 0 et 120 s. Si elle est réglée sur 0 s, la sortie de courant suit la valeur d'entrée.

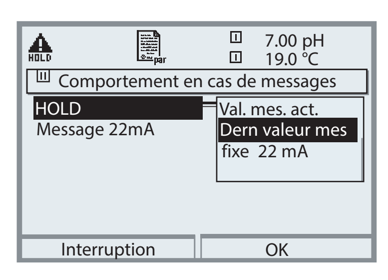
Remarque :
Le filtre n'agit que sur la sortie de courant et sur sa valeur dans l'afficheur secondaire et non pas sur l'afficheur, les seuils et le régulateur !



Signaux NAMUR : Sorties courant

Comportement en cas de messages : HOLD, signal 22 mA

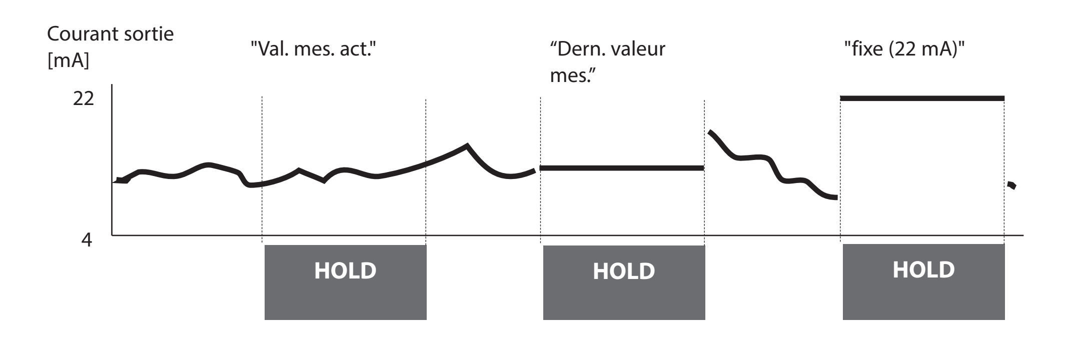
Comportement en cas de messages



Suivant la programmation ("Messages"), les sorties de courant prennent l'un des états suivants :

- Valeur mesurée actuelle
- Dernière valeur mesurée (fonction HOLD)
- Fixe (22 mA)

Un signal de 22 mA peut être généré en cas d'erreur pour le paramètre sélectionné (1e valeur de mesure principale).



Message en cas de dépassement de la plage de courant
A l'état d'origine, le message "Nécessité d'entretien" (AVER) est généré en cas de dépassement de la plage de courant (< 3,8 mA ou > 20,5 mA).
Ce préréglage peut être modifié dans la programmation du module correspondant, dans le menu "Messages".

Pour générer un message de "défaillance", la fonction "Limites variables" doit être attribuée à la surveillance du paramètre mesuré :
Programmation / <Module de mesure> / Messages / Limites variables / Défaillance Limit ...

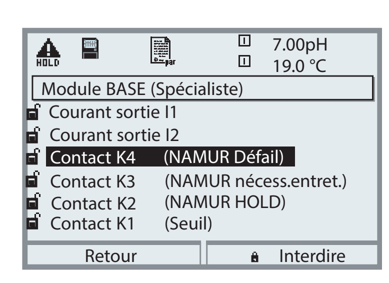
Les mêmes valeurs que celles de la sortie de courant sont attribuées aux limites de défaillance :
Programmation / Module BASE / Courant sortie / Paramètre Début – Fin

Signaux NAMUR : Contacts de commutation

Défaillance, nécessité d'entretien, HOLD (contrôle fonctionnel)

A la livraison, les sorties relais libres de potentiel du module BASE sont préprogrammées sur les signaux NAMUR :

Défaillance	Contact K4, contact de repos (message coupure de courant)
Nécessité d'entretien	Contact K3, contact de travail
HOLD	Contact K2, contact de travail



Signaux NAMUR ;
Correspondance des contacts à la livraison

- Activer la programmation, ensuite :
- Niveau spécialiste
- Activer le module BASE (fig.)

Une temporisation peut être programmée pour "Nécessité d'entretien" et "Défaillance". Lorsqu'un message d'alarme est émis, le contact n'est activé qu'après l'écoulement de la temporisation.

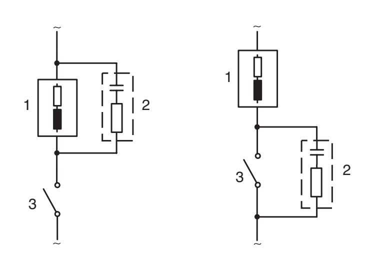
Défaillance est actif :
lorsque la valeur programmée "Défaillance Limit Hi" ou "Défaillance Limit Lo" est dépassée, lorsque les limites des plages de mesure de l'appareil sont dépassées ou pour tout autre message de défaillance. Cela signifie que l'équipement de mesure ne fonctionne plus correctement ou que des paramètres du processus ont atteint une valeur critique. Défaillance n'est pas actif en "HOLD" (contrôle fonctionnel).

Nécessité d'entretien est actif
lorsqu'une valeur programmée "Avertissement limit Hi" ou "Avertissement limit Lo" a été dépassée ou dans le cas d'autres messages d'avertissement. Cela signifie que l'équipement de mesure fonctionne encore correctement mais nécessite un entretien ou que des paramètres du processus ont atteint une valeur qui nécessite une intervention. Avertissement n'est pas actif en "HOLD" (contrôle fonctionnel).

HOLD est actif :
- pendant le calibrage
- pendant l'entretien (générateur de courant, entretien des postes de mesure)
- lors de la programmation au niveau exploitation et spécialiste
- pendant un cycle de rinçage automatique.

Contacts de commutation : Câblage de protection

Câblage de sécurité des contacts de commutation
Les contacts des relais sont sujets à une érosion électrique. Celle-ci réduit la durée de vie des contacts, notamment avec des charges inductives et capacitives. Pour supprimer la formation d'étincelles et d'arcs, on utilise par ex. des circuits RC, des résistances non linéaires, des résistances série et des diodes.



Applications en CA typiques avec une charge inductive

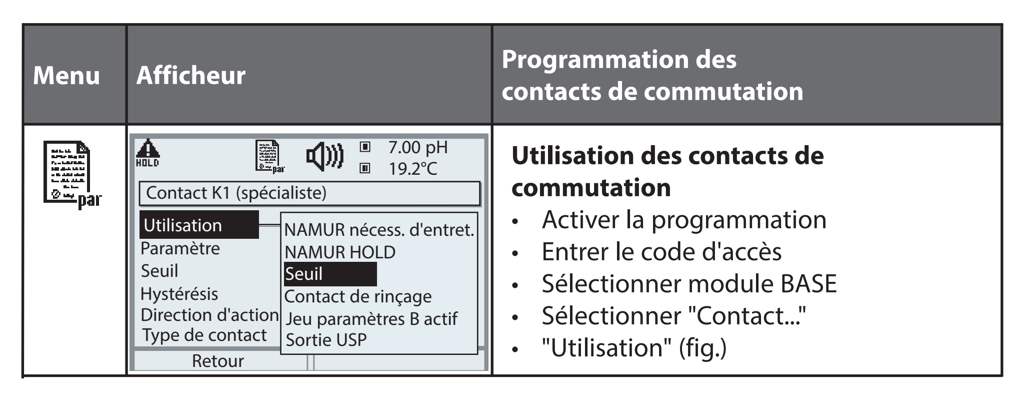
1 Charge :
2 Circuit RC, par ex. RIFA PMR 209
Circuits RC typiques
par ex.
condensateur 0,1 µF,
résistance 100 ohms / 1 W
3 Contact

Attention !
La charge admissible des contacts de commutation ne doit pas être dépassée non plus pendant les commutations !

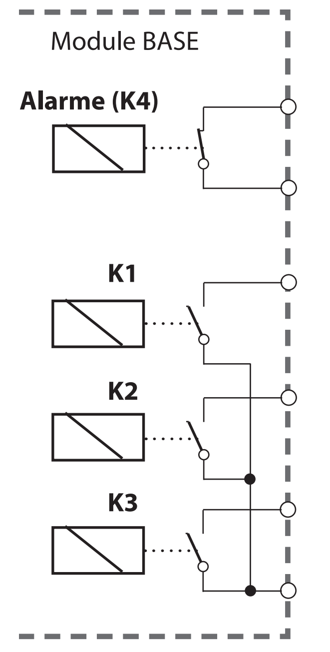
Remarques concernant les contacts de commutation
A l'état d'origine, les contacts relais conviennent également pour des signaux de faible intensité (à partir d'env. 1 mA). La commutation de courants supérieurs à env. 100 mA entraîne une usure de la dorure. Dans ce cas, les relais ne commutent plus de manière fiable les courants de faible intensité.

Contacts de commutation

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation



Menu	Afficheur	Programmation des contacts de commutation
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Contact K1 (spécialiste) Utilisation / Paramètre / Seuil / Hystérésis / Direction d'action / Type de contact NAMUR nécess. d'entret. / NAMUR HOLD / Seuil / Contact de rinçage / Jeu paramètres B actif / Sortie USP Retour	**Utilisation des contacts de commutation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Contact..." • "Utilisation" (fig.)



Affectation des contacts :
voir la plaque à bornes
Module BASE

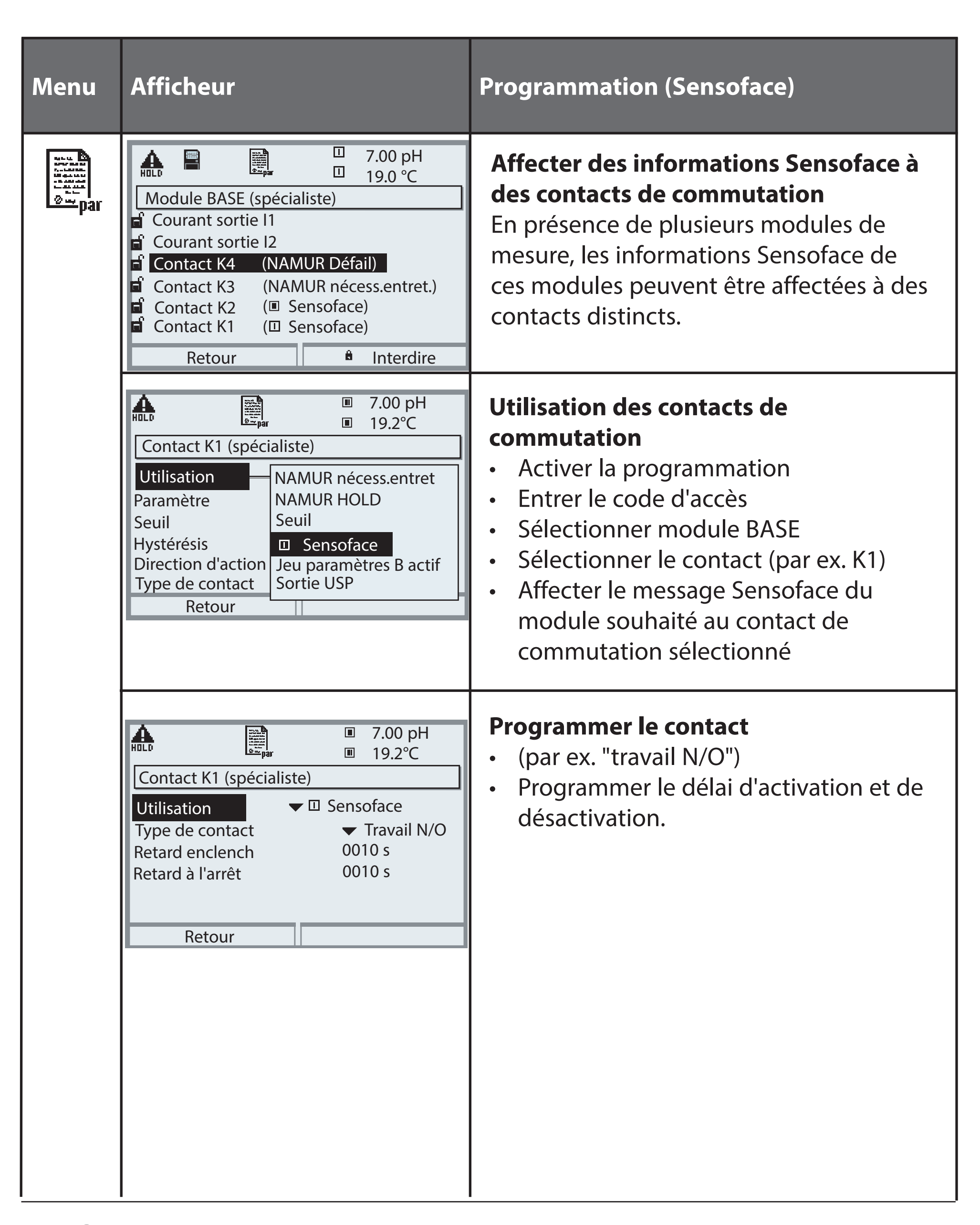
Le module BASE dispose de 4 relais (charge max. CA/CC de 30 V / 3 A).
Le contact K4 est prévu pour le message Défaillance. La commutation peut être réglée (contact de travail ou de repos), la temporisation de connexion et de déconnexion peut, elle aussi, être paramétrée.

Le module BASE dispose de trois contacts de commutation libres à la livraison :
K3 : NAMUR nécessité d'entretien
K2 : NAMUR HOLD (contrôle fonctionnel)
K1 : Seuil

K1-K3 sont programmables (“Utilisation”) :
- NAMUR nécessité d'entretien
- NAMUR HOLD
- Seuil
- Contact de rinçage
- Jeu de paramètres B actif
- Sortie USP (uniquement module COND)
- Enr. KI actif
- Sensoface
- Commande d'alarme

Contacts de commutation : Informations Sensoface

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation/Sensoface



Menu	Afficheur	Programmation (Sensoface)
par	Module BASE (spécialiste)	**Affecter des informations Sensoface à des contacts de commutation** En présence de plusieurs modules de mesure, les informations Sensoface de ces modules peuvent être affectées à des contacts distincts.
	Contact K1 (spécialiste)	**Utilisation des contacts de commutation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner le contact (par ex. K1) • Affecter le message Sensoface du module souhaité au contact de commutation sélectionné
	Contact K1 (spécialiste)	**Programmer le contact** • (par ex. "travail N/O") • Programmer le délai d'activation et de désactivation.

Contact de rinçage

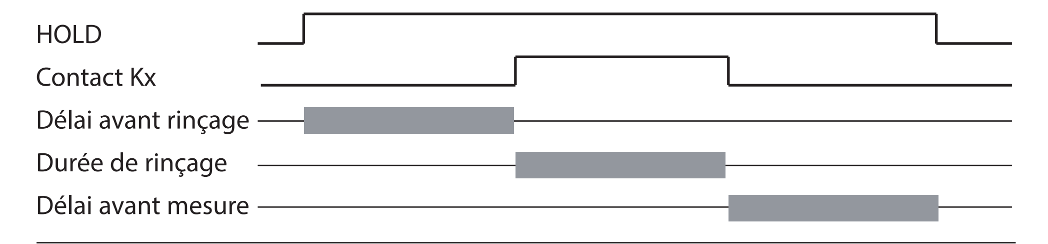
Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation/
Contact de rinçage

Menu	Afficheur	Programmer le contact de rinçage
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Contact K1 (spécialiste) Utilisation — NAMUR nécess. d'entret. Paramètre — NAMUR HOLD Seuil — Seuil Hystérésis — Contact de rinçage Direction d'action — Jeu paramètres B actif Type de contact — Sortie USP Retour	**Utilisation des contacts de commutation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner contact (z.B. K1) • “Contact de rinçage” (Fig.)
	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Contact K1 (spécialiste) Utilisation ▼Contact de rinçage Intervalle rinçage 000.0 h Délai avant rinçage 0010 s Durée de rinçage 0016 s Délai avant mesure 0010 s Type de contact ▼ Travail N/O Retour	**Programmer le contact de rinçage** • Spécifier l'intervalle rinçage • Spécifier la durée de rinçage • Pendant le délai spécifié, l'état de fonctionnement "HOLD" est actif. • Spécifier le type de contact (par ex. "travail N/O")

Remarques pour la programmation de la fonction “contact de rinçage“

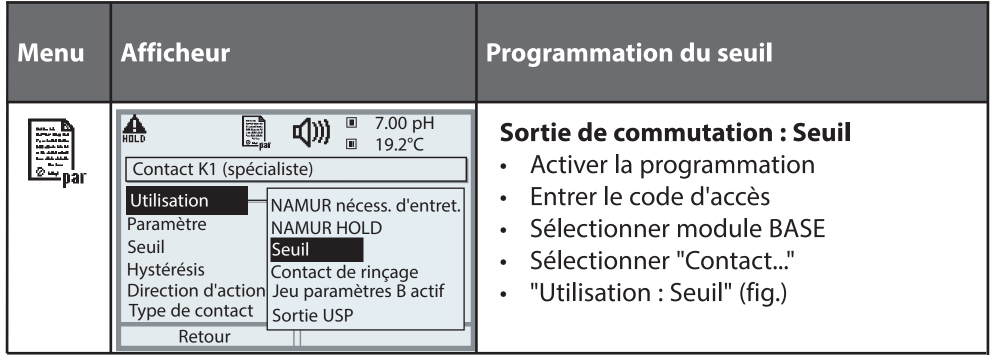
- Le mode “HOLD“ (ex. au cours d‘une programmation) retarde l‘exécution de la fonction “Contact de rinçage“
- Il est possible de programmer jusqu‘à 3 fonctions de rinçage (contacts K1 à K3) indépendantes les unes des autres.
- Les fonctions de rinçage ne fonctionnent pas de manière synchronisée entre elles

Comportement par rapport au temps



Seuil, hystérésis, type de contact

Programmation/Module BASE/Contacts de commutation/Utilisation

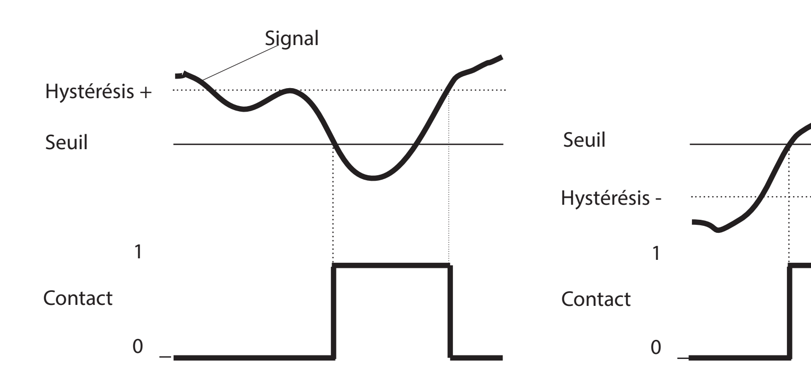


Menu	Afficheur	Programmation du seuil
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Contact K1 (spécialiste) Utilisation / Paramètre / Seuil / Hystérésis / Direction d'action / Type de contact NAMUR nécess. d'entret. / NAMUR HOLD / Seuil / Contact de rinçage / Jeu paramètres B actif / Sortie USP Retour	**Sortie de commutation : Seuil** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Contact..." • "Utilisation : Seuil" (fig.)



Seuil 
Direction d'action min.

Seuil 
Direction d'action max.



Symboles dans l'affichage des mesures

Seuil supérieur dépassé :  Seuil inférieur dépassé : 

Hystérésis
Plage de tolérance autour du seuil, dans laquelle la commutation n'est pas encore déclenchée. Permet d'obtenir une commutation intelligente à la sortie et d'absorber les petites variations du paramètre (fig.).

Type de contact
Définit si le contact actif est fermé (travail) ou ouvert (repos).

Entrées OK1,OK2. Définir le niveau.

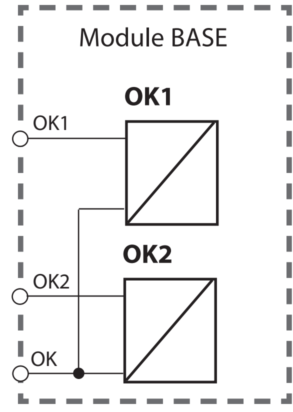
Programmation/Module BASE/Entrées OK1, OK2
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

Menu	Afficheur	Programmation des entrées OK
par	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Entrées OK1, OK2 (spécialiste) OK2 Utilisation voir "Matrice commande fonctions" OK1 utilisation — Non OK2 Utilisation — HOLD Retour	**OK1 utilisation** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Entrées OK1/OK2" • Sélectionner "OK1 Utilisation"
	HOLD par 7.00 pH 19.2°C Entrées OK1, OK2 (spécialiste) OK2 Utilisation voir "Matrice commande fonctions" OK1 utilisation HOLD. Entrée OK1 — actif 10 ... 30 V Entrée OK2 — actif < 2 V Retour OK	**Niveau de commutation OK1/OK2** • Activer la programmation • Entrer le code d'accès • Sélectionner module BASE • Sélectionner "Entrées OK1/OK2" • Définir le niveau de commutation actif

Le module BASE dispose de deux entrées numériques OK1 et OK2. Un signal de commande permet d'activer les fonctions suivantes (selon la programmation) :

- OK1 : "Non" ou "HOLD" (contrôle fonct.) ;
- OK2 : Sélection du menu Commande système/ Matrice commande des fonctions (“Arrêt”, “Jeu paramètres A/B”, “Début enr. KI”)

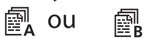
Le niveau de commutation pour le signal de commande doit être programmé : (actif 10...30 V ou actif < 2 V).



Changement de jeu de paramètres par OK2

Programmation/Commande système/Matrice commande des fonctions
Remarque : Mode HOLD (programmation : module BASE)

Jeux de paramètres
2 jeux de paramètres complets (A, B) sont prévus dans l'appareil.
Le changement de jeu peut se faire via l'entrée OK2.
Un contact de commutation permet de signaler quel jeu est activé.
Un symbole signale le jeu de paramètres en cours dans l'affichage des mesures :



Menu	Afficheur	Jeux de paramètres
par	HOLD par 7.00 pH 24.8 °C Matrice commande de fonctions ParSet KI-Rec ♡ Fav Unical Entrée OK2 Softkey gauche Softkey droite Profibus DO 2 Retour Lier	**Changement de jeu de paramètres (A, B) par l'entrée OK2** • Activer la programmation • Commande système • Matrice commande fonctions • Sélection "OK2" • Lier "Jeu de paramètres A/B"
	HOLD par 7.00 pH 24.8 °C Contact K3 (spécialiste) Utilisation Type de contact Retard enclench. Retard à l'arrêt NAMUR nécess. entret. NAMUR HOLD Seuil Contact de rinçage Jeu paramètres B actif Sortie USP Interruption OK	**Signalisation du jeu de paramètres actif par le contact de commutation** • Activer la programmation • Module BASE • Sélection contact • Usage : "Jeu de paramètres ..."

Remarque
Le changement ne fonctionne pas si on travaille avec SW 3400-102 sur la carte SmartMedia.

Commande de sonde

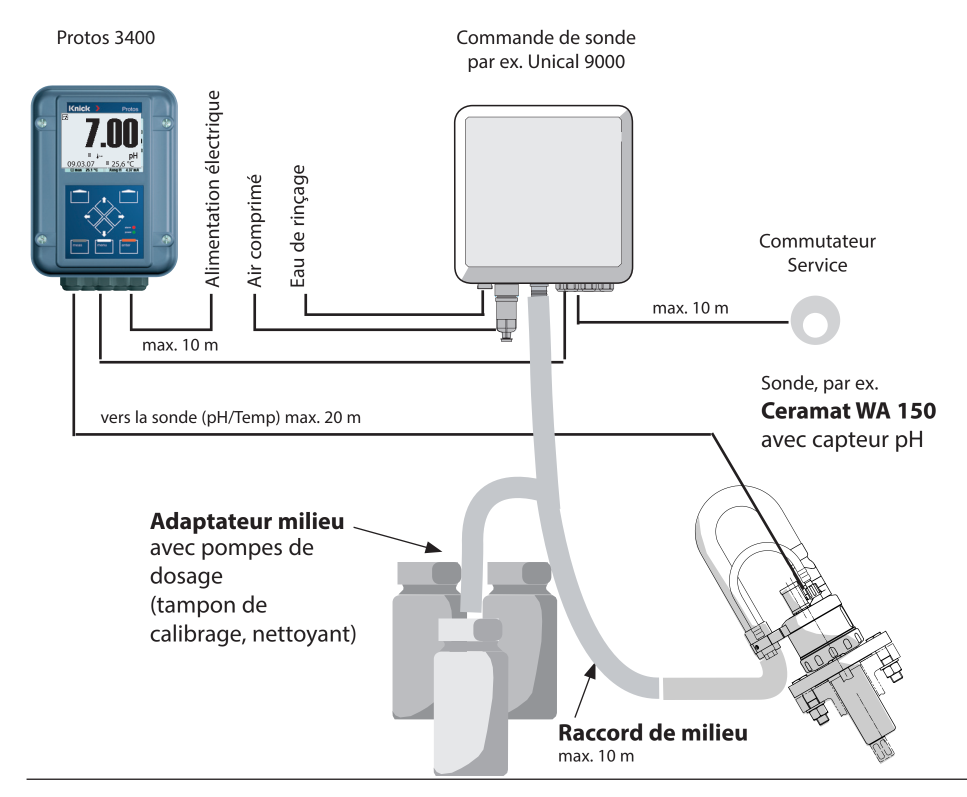
Le système de mesure et d'analyse entièrement automatique comprend les éléments suivants :

- Protos 3400   (système modulaire de mesure et d'analyse)
- Unical 9000 / Uniclean 900 (commande automatique de sonde rétractable)
- Ceramat WA 150 (sas pour sondes avec joint céramique pour le processus) et SensoGate WA 130

La commande du système se fait par le Protos 3400 et comprend les groupes de fonctions Calibrage, Programmation, Entretien, Diagnostic.

Le module FIU 3400-141 est composé de 2 groupes de fonctions :

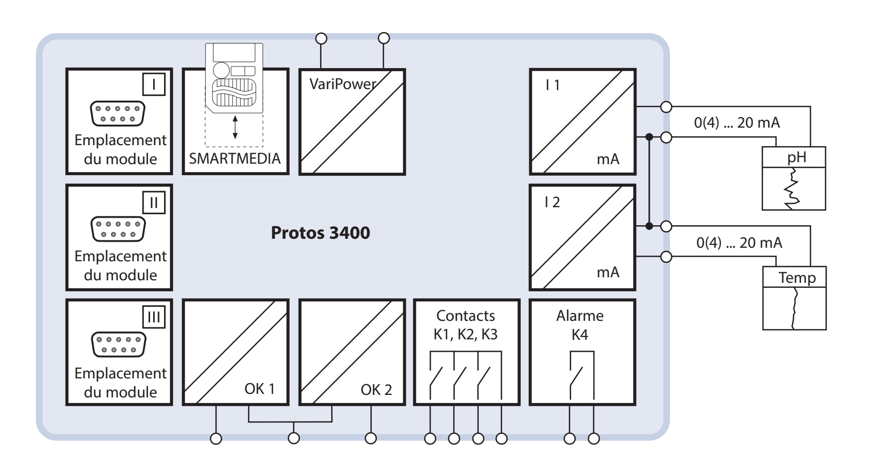
- Circuit de mesure
- Commande de sonde



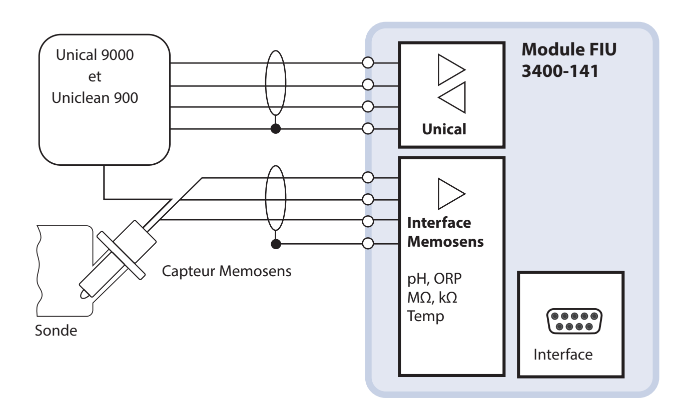
Vue d'ensemble des composants système

Appareil de base Protos 3400 et module de commande pour les sas pour sondes FIU 3400-141 et commande de sonde Unical 9000 / Uniclean 900

Appareil de base Protos 3400. Le module FIU 3400-141 se trouve sur l'une des alvéoles.



Module de commande FIU 3400-141 pour sas pour sondes et commande de sonde Unical 9000 / Uniclean 900 :



Commande de sonde via le module FIU 3400-141

Les deux blocs fonctionnels Circuit de mesure et Commande de sonde

Pour accéder directement à la description des fonctions nécessaires à l'utilisation de la commande de sonde Unical 900 / Uniclean 900, veuillez utiliser le récapitulatif “Accès rapide” qui figure au dos.

Pour de plus amples informations sur les réglages spécifiques de la commande de sonde Unical 9000 / Uniclean 900, reportez-vous au tableau Excel du CD-ROM (fourni avec le Protos 3400(X) ou téléchargeable sur le site
www.knick.de) ou le logiciel "Progalog 3000" (accessoire).

Les deux blocs fonctionnels Circuit de mesure et Commande de sonde

Commande de sonde
Le module FIU 3400-141 permet de commander la commande de sonde Unical 9000 pour une mesure du pH, un nettoyage et un calibrage entièrement automatiques ou de commander la commande de sonde Uniclean 900 pour une mesure du pH et un nettoyage entièrement automatiques.

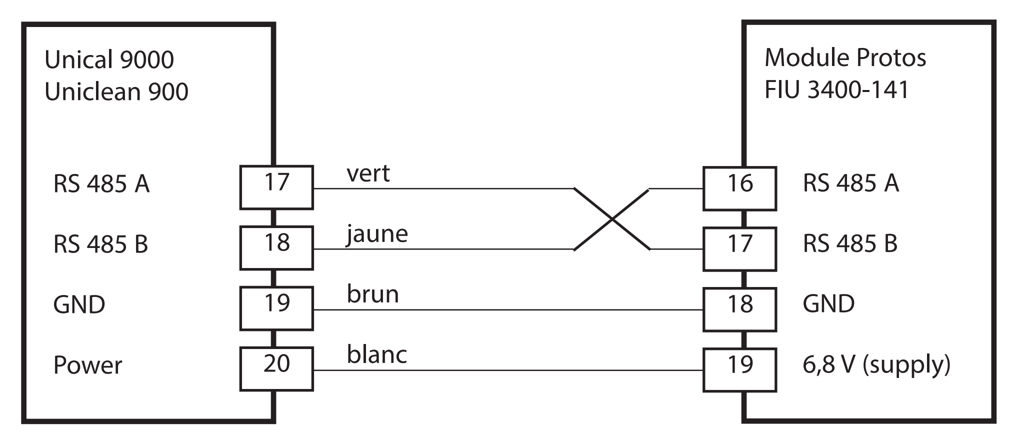
Circuit de mesure
Le module FIU 3400-141 est doté d'une deuxième interface RS 485 pour le raccordement de capteurs numériques (Memosens).

L'ensemble des fonctions du module FIU 3400-141 est expliqué dans le présent mode d'emploi en fonction des groupes de menus :
• Calibrage
• Entretien
• Programmation
• Diagnostic

Le Protos 3400(X) est un système modulaire évolutif.
Informations produit actualisées : **www.knick.de**

Raccord de la commande de sonde

Commande de sonde pour la mesure, le nettoyage et le calibrage automatiques



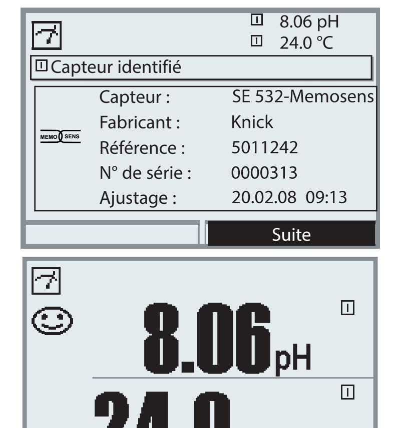
Commande Unical 9000 / Uniclean 900
Les commandes de sonde Unical 9000 / Uniclean 900 sont accompagnées d'instructions d'installation (disponibles sur Internet sous **www.knick.de**.

Programmation : Modes de service

Programmation : configuration du mode.
Remarque : Mode “HOLD” actif

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 8.06 pH 24.0 °C Mode (spécialiste) Lors d'un se produit Canal 1/2: ComFu/ComFu, Memosens, Memosens/Memosens, Memosens/Unical-Uniclean Paramètre canal 1 pH Retour	**Sélection du mode** Sélectionner le mode à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter** . L'appareil redémarre pour valider votre réglage.

Grâce au “Plug & Measure”, un capteur Memosens raccordé est signalé sur l'afficheur, immédiatement après redémarrage du système :



Tous les paramètres propres au capteur sont automatiquement transmis à l'appareil de mesure. Cela concerne par exemple la plage de mesure, le zéro et la pente du capteur, mais aussi le type de sonde de température. La mesure s'effectue immédiatement sans autre forme de programmation, la température mesurée est enregistrée simultanément.
Les capteurs Memosens mesurés au préalable peuvent être mis en service immédiatement par “Plug & Measure” sur l'appareil sans calibrage.

Le symbole Memosens apparaît sur l'afficheur tant qu'un capteur Memosens est raccordé.

Mode “Memosens/Unical-Uniclean”

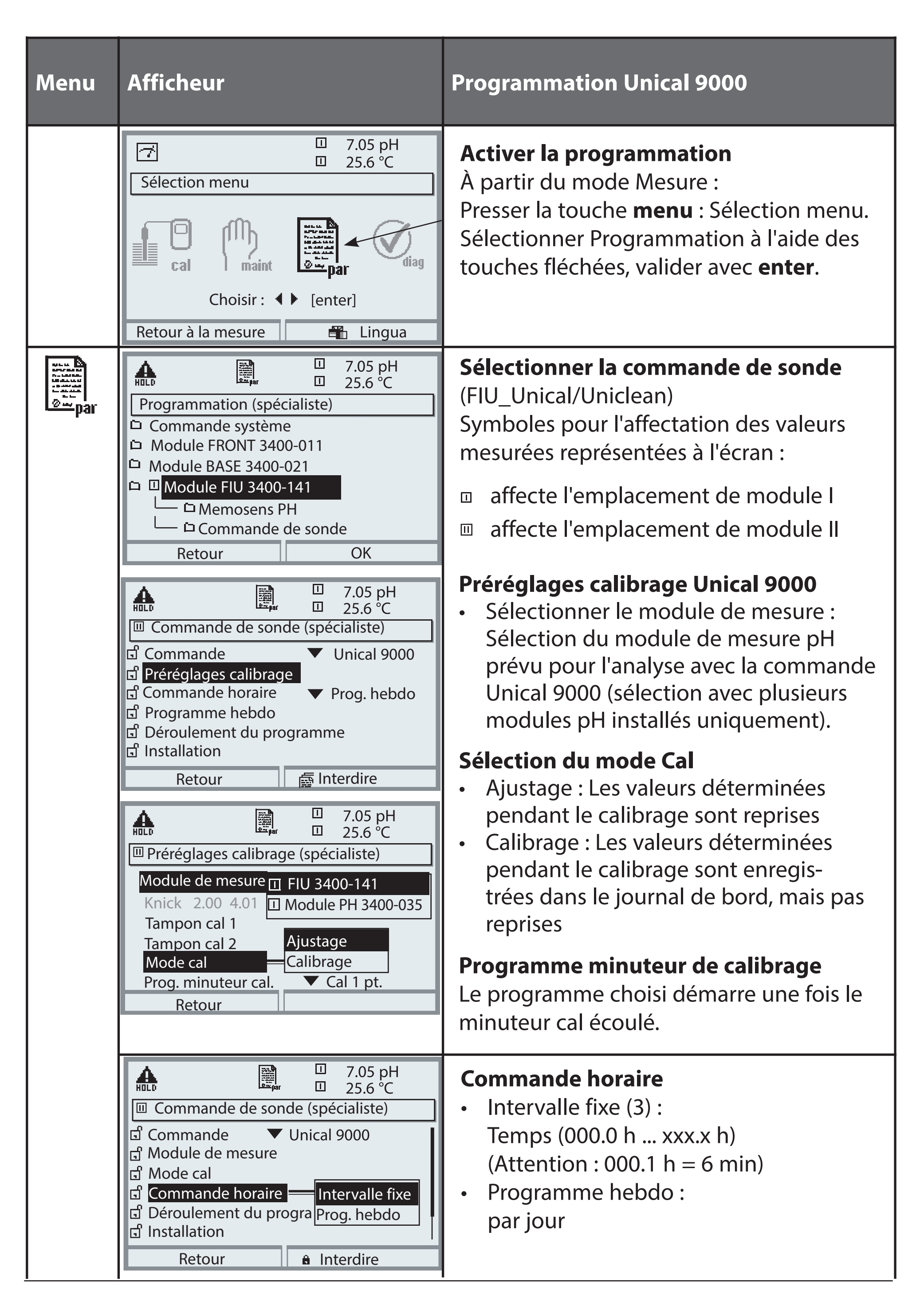
Programmation : Circuit de mesure et Commande de sonde.
Remarque : Mode HOLD actif.

Menu	Afficheur	Programmation
par	HOLD par 82,3 %Air 25,6°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Memosens PH Commande de sonde Retour	Après l'initialisation du module “FIU 3400-141” (voir page précédente), l'appareil de mesure démarre automatiquement et repère le capteur raccordé (Memosens) ainsi que la commande de sonde raccordée (Unical, Uniclean). Tous les paramètres qui concernent le circuit de mesure (et donc le capteur) sont réunis dans "Memosens PH". Les paramètres nécessaires à la commande de sonde sont réunis dans "Commande de sonde".

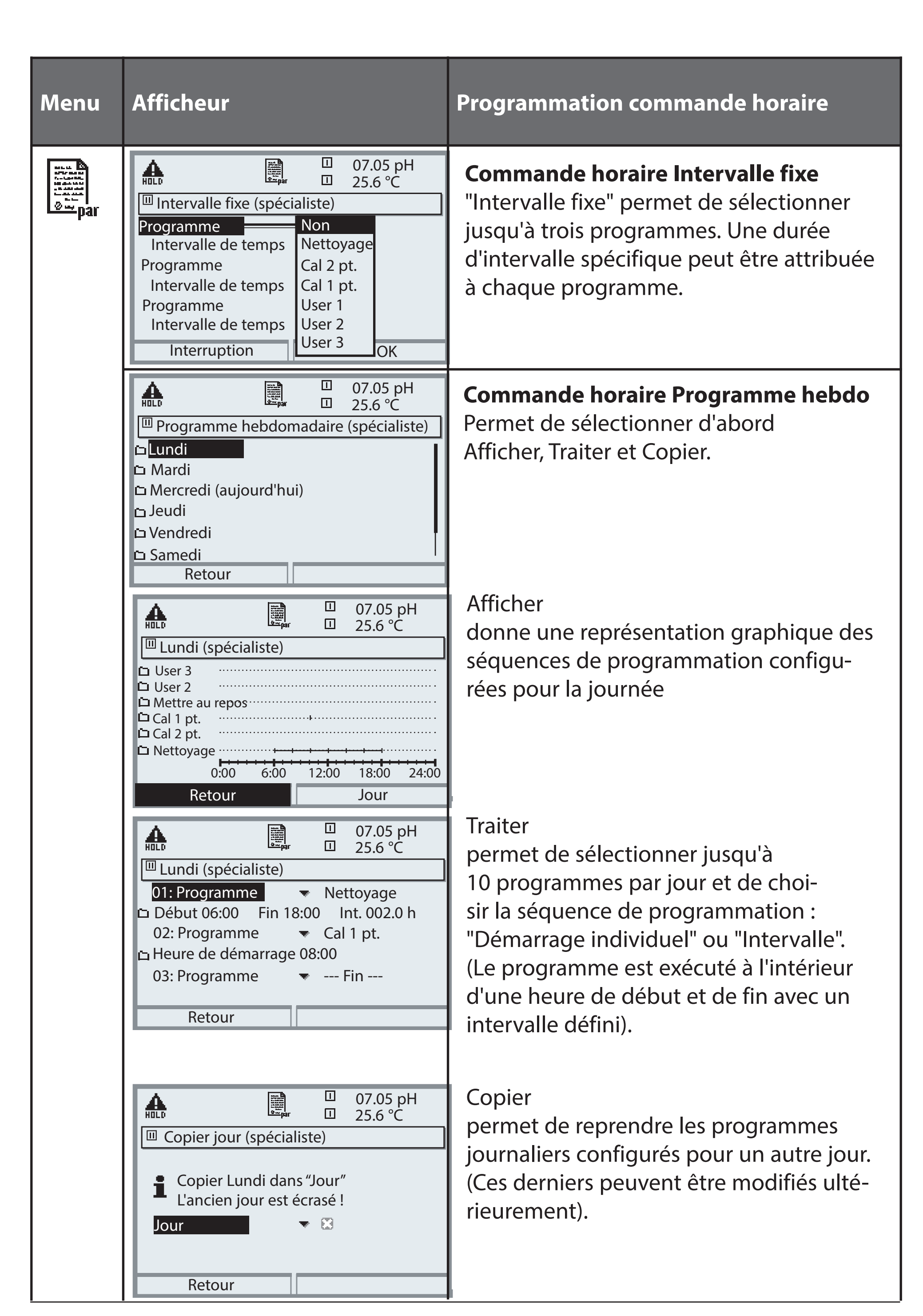
Programmation de la commande de sonde Unical 9000

Fonctions

Programmation	Possibilités de réglage	Page
• Commande	**Non**, Unical 9000, Uniclean 900	p. 184
• Préréglages calibrage	Jeu de tampons selon la programmation	
Tampon cal 1	Calimatic (automatique) ou sélection d'un tampon	
Tampon cal 2	Calimatic (automatique) ou sélection d'un tampon	
Mode cal	**Ajustage**, Calibrage	
Prog. minuteur cal.	Le programme choisi démarre une fois le minuteur cal écoulé	
• Commande horaire	**Intervalle fixe**, Programme hebdomadaire : Intervalle fixe : Sélection programme, intervalle Programme hebdo : Config. des déroulements de programme	p. 185
• Déroulement du programme	Personnalisation des étapes de programmations pour : Nettoyage, Cal2pt, Cal1pt, Service, Repos, User 2, User 1	p. 186
• Installation		p. 197
Commande ext. (DCS)	**Marche**, Arrêt Entrées DCS (36..39) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Entrée M/S (42/43) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Entrée A/M (40/41) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Sortie DCS 34 **Mesure**, Alarme Sorties DCS (31..34) **Travail N/O**, Repos N/F	p. 198
• Détection du capteur	Marche, **Arrêt**	
• Accès commande manuelle	Code d'accès requis. Toutes les vannes peuvent être commandées individuellement.	
• Sonde	Type de sonde (Ceramat, SensoGate, InTrac, autre)	
Temps de déplacemt max.	Réglable ; préréglage 0015 s	
Eau d'arrêt	Marche, **Arrêt**	
Rinçage cavité	**Arrêt**, intervalle, Continu	
Intervalle de contrôle	Marche, **Arrêt** (Marche : Saisir : Contrôle après x courses)	
Intervalle d'entretien	Marche, **Arrêt** (Marche : Saisir : Entretien après x courses)	
• Eau de rinçage	Surveillance : **Non**, Valeur de processus, Température	
• Adaptateur milieu (I ... III) (jusqu'à 3 pompes)	respectivement : milieu, débit, débit résiduel, surveillance du milieu (Non / Valeur de processus / Température)	
• Milieux additionnels (1...2)	Surveillance milieu (Non, Valeur de processus, Température)	
• Mise en service	Oui, **Non**	p. 203
• Prévision système	Marche, **Arrêt**	p. 206



Menu	Afficheur	Programmation Unical 9000
	7.05 pH 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activer la programmation** À partir du mode Mesure : Presser la touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
par	HOLD par 7.05 pH 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Memosens PH Commande de sonde Retour | OK	**Sélectionner la commande de sonde** (FIU_Unical/Uniclean) Symboles pour l'affectation des valeurs mesurées représentées à l'écran : Ⅰ affecte l'emplacement de module I Ⅱ affecte l'emplacement de module II
	HOLD par 7.05 pH 25.6 °C Commande de sonde (spécialiste) Commande ▼ Unical 9000 Préréglages calibrage Commande horaire ▼ Prog. hebdo Programme hebdo Déroulement du programme Installation Retour | Interdire HOLD par 7.05 pH 25.6 °C Préréglages calibrage (spécialiste) Module de mesure FIU 3400-141 Knick 2.00 4.01 Module PH 3400-035 Tampon cal 1 Tampon cal 2 Ajustage Mode cal Calibrage Prog. minuteur cal. ▼ Cal 1 pt. Retour	**Préréglages calibrage Unical 9000** • Sélectionner le module de mesure : Sélection du module de mesure pH prévu pour l'analyse avec la commande Unical 9000 (sélection avec plusieurs modules pH installés uniquement). **Sélection du mode Cal** • Ajustage : Les valeurs déterminées pendant le calibrage sont reprises • Calibrage : Les valeurs déterminées pendant le calibrage sont enregistrées dans le journal de bord, mais pas reprises **Programme minuteur de calibrage** Le programme choisi démarre une fois le minuteur cal écoulé.
	HOLD par 7.05 pH 25.6 °C Commande de sonde (spécialiste) Commande ▼ Unical 9000 Module de mesure Mode cal Commande horaire Intervalle fixe Déroulement du progra Prog. hebdo Installation Retour | Interdire	**Commande horaire** • Intervalle fixe (3) : Temps (000.0 h ... xxx.x h) (Attention : 000.1 h = 6 min) • Programme hebdo : par jour



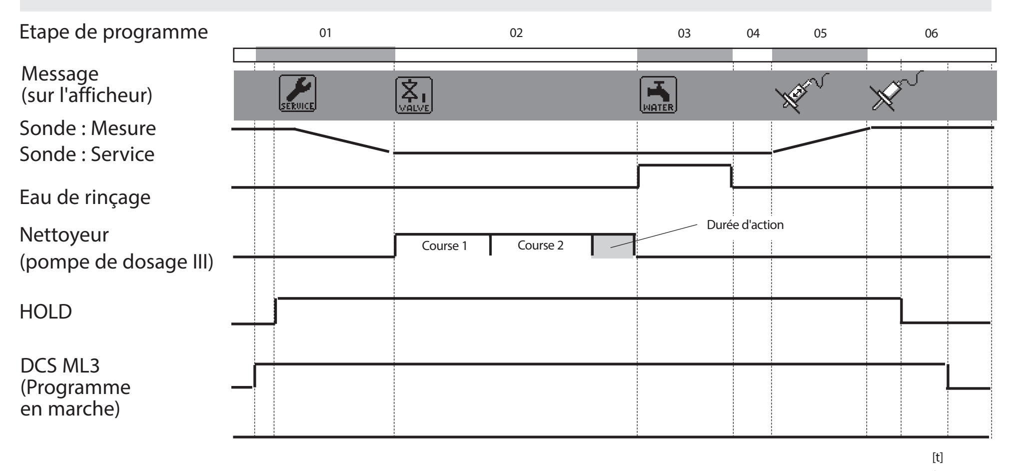
Menu	Afficheur	Programmation commande horaire
par	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Intervalle fixe (spécialiste) Programme / Non Intervalle de temps / Nettoyage Programme / Cal 2 pt. Intervalle de temps / Cal 1 pt. Programme / User 1 Intervalle de temps / User 2 User 3 Interruption / OK	**Commande horaire Intervalle fixe** "Intervalle fixe" permet de sélectionner jusqu'à trois programmes. Une durée d'intervalle spécifique peut être attribuée à chaque programme.
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Programme hebdomadaire (spécialiste) Lundi Mardi Mercredi (aujourd'hui) Jeudi Vendredi Samedi Retour	**Commande horaire Programme hebdo** Permet de sélectionner d'abord Afficher, Traiter et Copier.
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Lundi (spécialiste) User 3 User 2 Mettre au repos Cal 1 pt. Cal 2 pt. Nettoyage 0:00 6:00 12:00 18:00 24:00 Retour / Jour	Afficher donne une représentation graphique des séquences de programmation configu-rées pour la journée
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Lundi (spécialiste) 01: Programme / Nettoyage Début 06:00 Fin 18:00 Int. 002.0 h 02: Programme / Cal 1 pt. Heure de démarrage 08:00 03: Programme / --- Fin --- Retour	Traiter permet de sélectionner jusqu'à 10 programmes par jour et de choi-sir la séquence de programmation : "Démarrage individuel" ou "Intervalle". (Le programme est exécuté à l'intérieur d'une heure de début et de fin avec un intervalle défini).
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Copier jour (spécialiste) Copier Lundi dans “Jour” L'ancien jour est écrasé ! Jour Retour	Copier permet de reprendre les programmes journaliers configurés pour un autre jour. (Ces derniers peuvent être modifiés ulté-rieurement).

Programmation : Déroulements des programmes

Nettoyage, en continu, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin prog.	

Nettoyage (en continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Unical 9000.

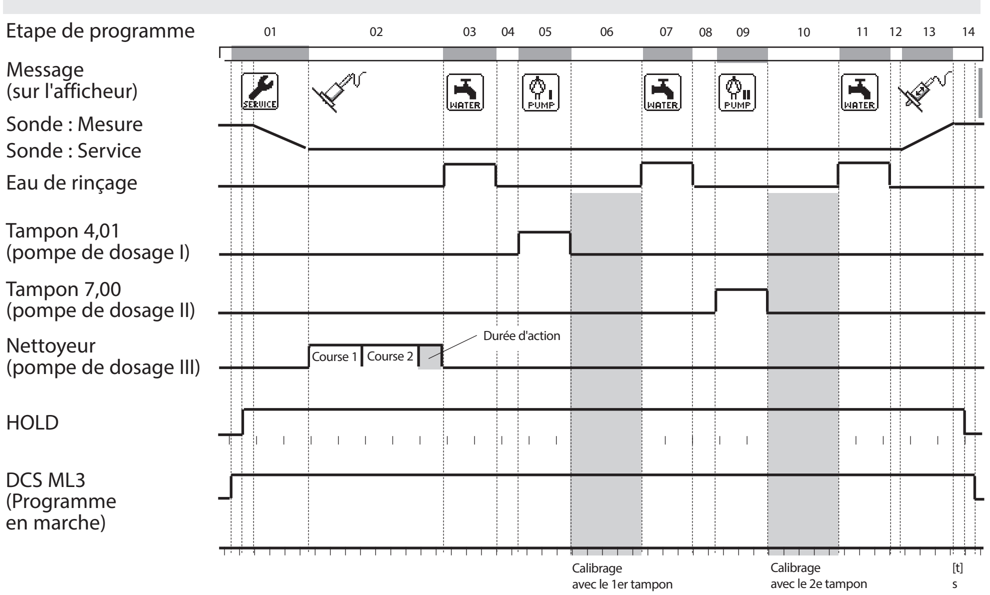


Programmation : Déroulements des programmes

Cal 2 pt., en continu, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Tampon I	0000 s
06: Tampon cal 1	
07: Eau de rinçage OUI	0010 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Tampon II	0000 s
10: Tampon cal 2	
11: Eau de rinçage OUI	0010 s
12: Eau de rinçage NON	0002 s
13: Sonde en MESURE	0005 s
14: Fin prog.	

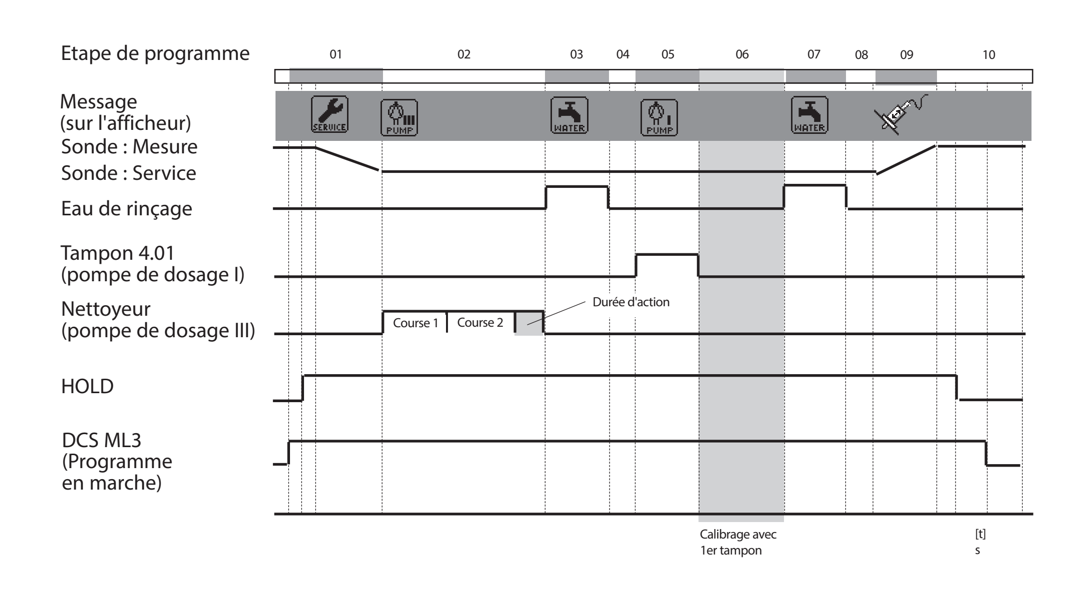
Cal 2 pt. (en continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN2 de la commande de sonde Unical 9000.



Programmation : Déroulements des programmes

Cal 1 pt., en continu, surveillance du milieu non

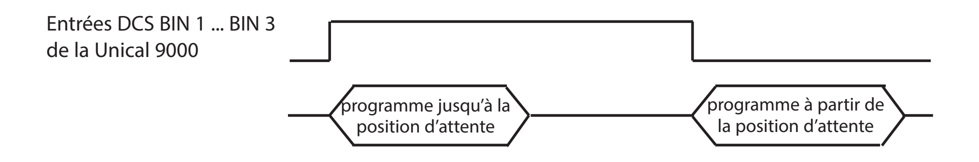
Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0003 s
03: Eau de rinçage	0010 s
04: Eau de rinçage	0002 s
05: Tampon I	0000 s
06: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
07: Eau de rinçage	0010 s
08: Eau de rinçage	0002 s
09: Sonde en MESURE	
10: Fin prog.	



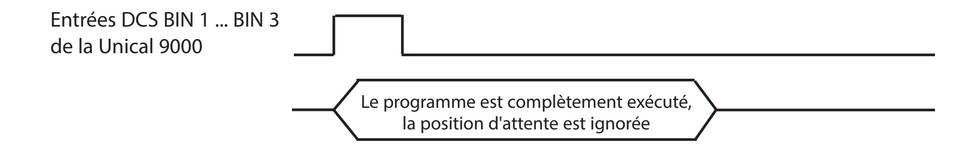
Programme Mettre au repos : Position d’attente

Le programme Mettre au repos comporte le pas "position d’attente".
Si un lancement de programme se fait par les entrées DCS BIN 1 ... BIN 3 du Unical 9000, le programme est exécuté jusqu'à la "position d'attente" où il reste jusqu'à ce que l'état du signal aux entrées DCS change.

- Le programme est lancé à partir des entrées DCS et reste en "position d’attente" jusqu’à ce que le signal aux entrées DCS change :



- Le programme est lancé à partir des entrées DCS au moyen d’un signal bref : la position d’attente est ignorée.

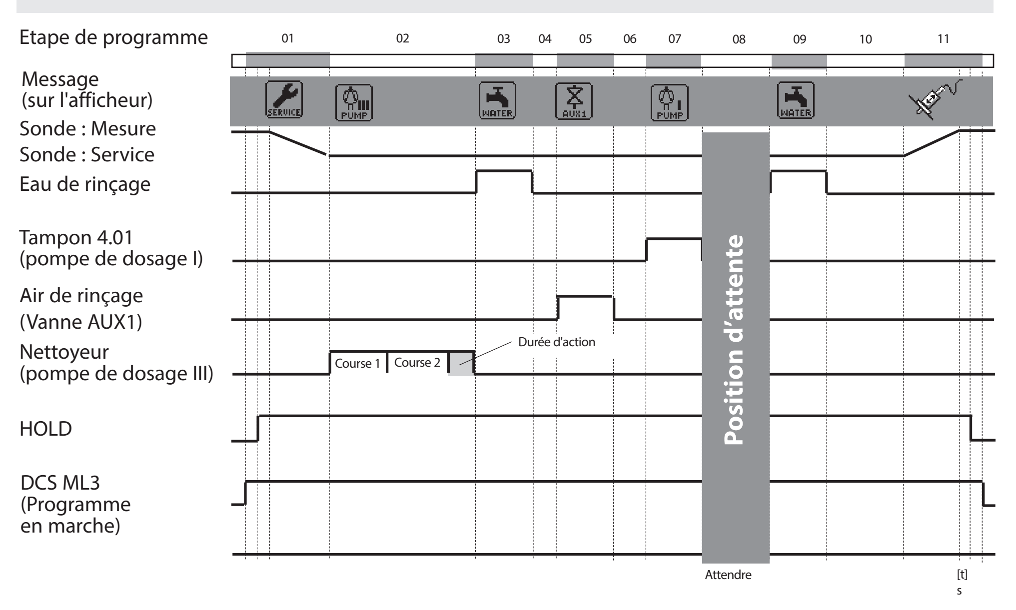


Remarque :
Si les programmes sont appelés au moyen du Protos 3400 dans le menu Calibrage ou Entretien, la position d’attente est ignorée.

Repos

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0010 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
08: Position d'attente	> La position est maintenue jusqu'à la prochaine instruction (par ex. DCS)
09: Eau de rinçage OUI	0010 s
10: Eau de rinçage NON	0002 s
11: Sonde en MESURE	0005 s
12: Fin prog.	

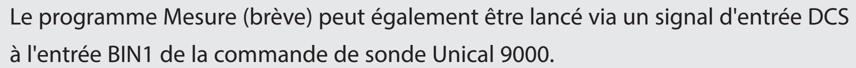
Le programme Mettre au repos est lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN3 de la commande de sonde Unical 9000.

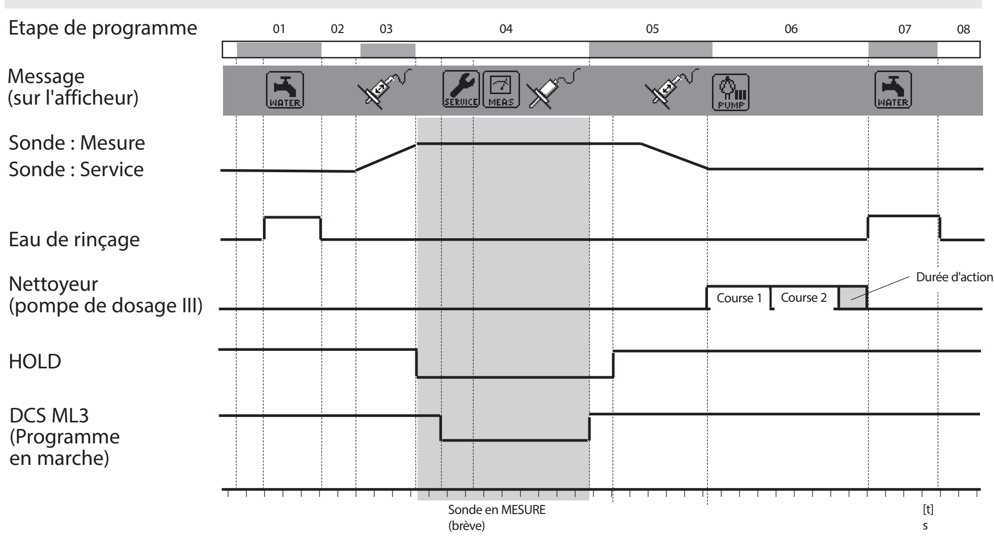


Programmation : Déroulements des programmes

Mesure, brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Sonde en MESURE	0005 s
04: durée de mesure	0030 s
05: Sonde en SERVICE	
06: Nettoyeur	0020 s
07: Eau de rinçage OUI	0060 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Fin prog.	

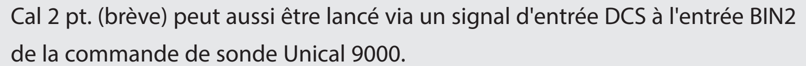

Le programme Mesure (brève) peut également être lancé via un signal d'entrée DCS
à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Unical 9000.



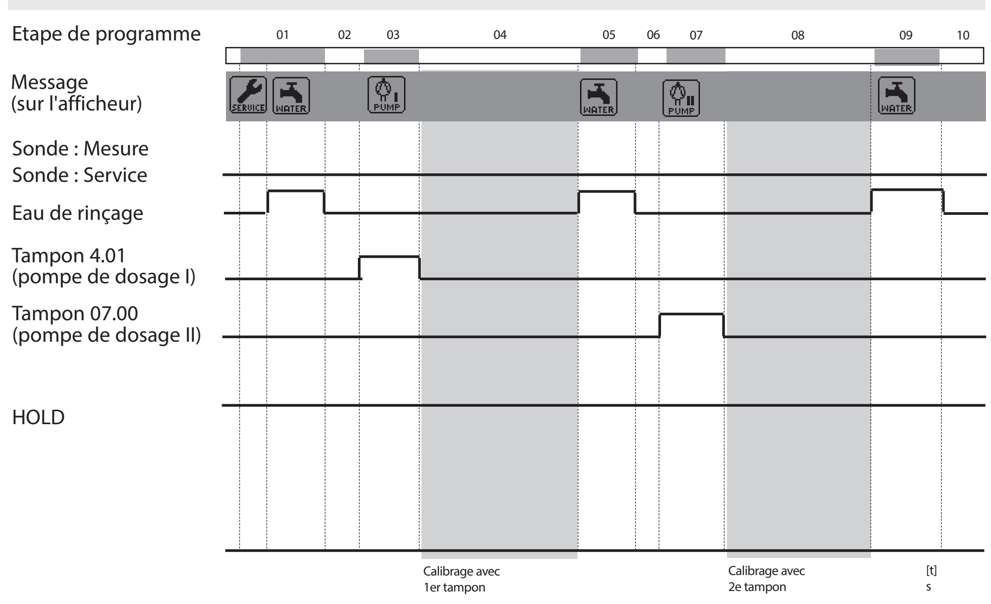
Programmation : Déroulements des programmes

Cal 2 pt., brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Tampon I	0000 s
04: Tampon cal 1	
05: Eau de rinçage OUI	0010 s
06: Eau de rinçage NON	0002 s
07: Tampon II	0000 s
08: Tampon cal 2	
09: Eau de rinçage OUI	0010 s
10: Eau de rinçage NON	0002 s
11: Fin prog.	



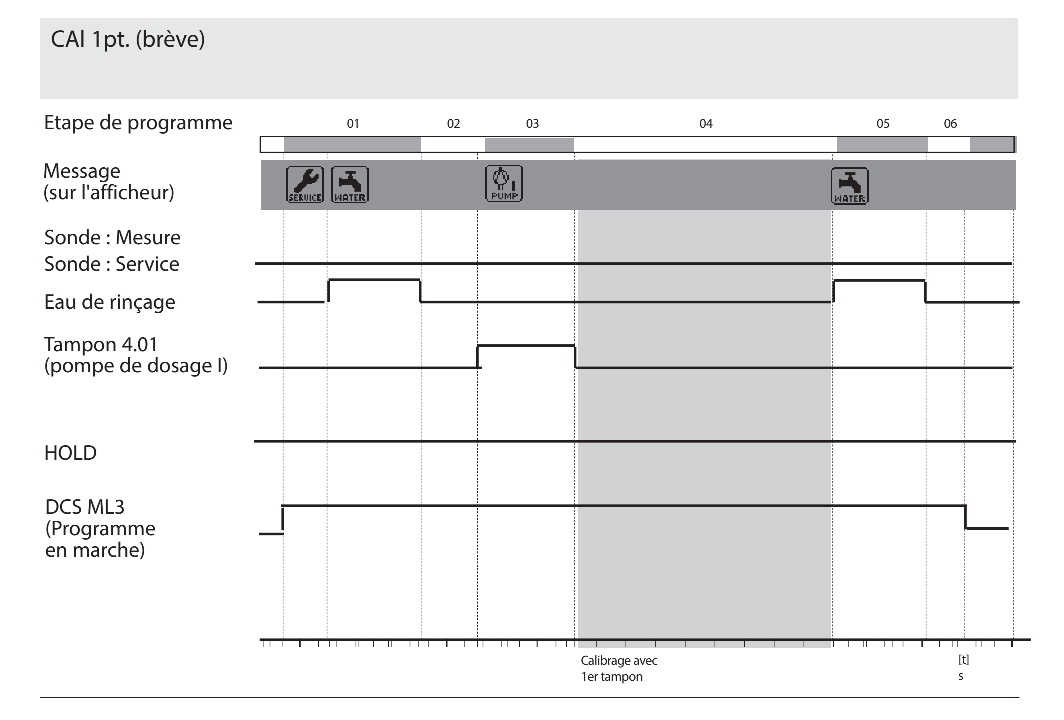
Cal 2 pt. (brève) peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN2 de la commande de sonde Unical 9000.



Programmation : Déroulements des programmes

Cal 1 pt., brève, surveillance du milieu non

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Tampon I	0000 s
04: Cal tampon 1 (pH 4.01)	
05: Eau de rinçage OUI	0010 s
06: Eau de rinçage NON	0002 s
07: Fin prog.	

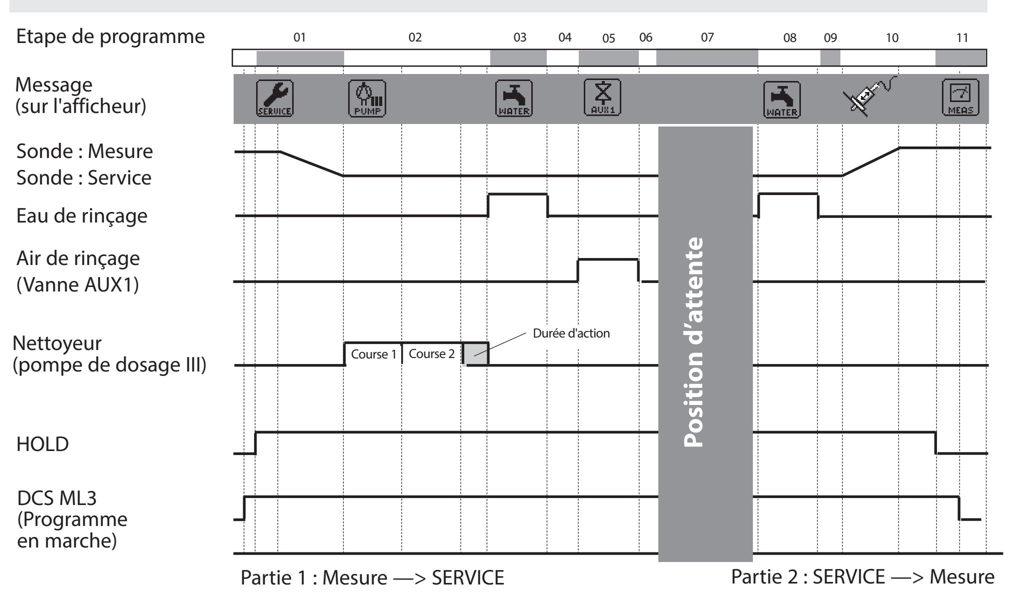


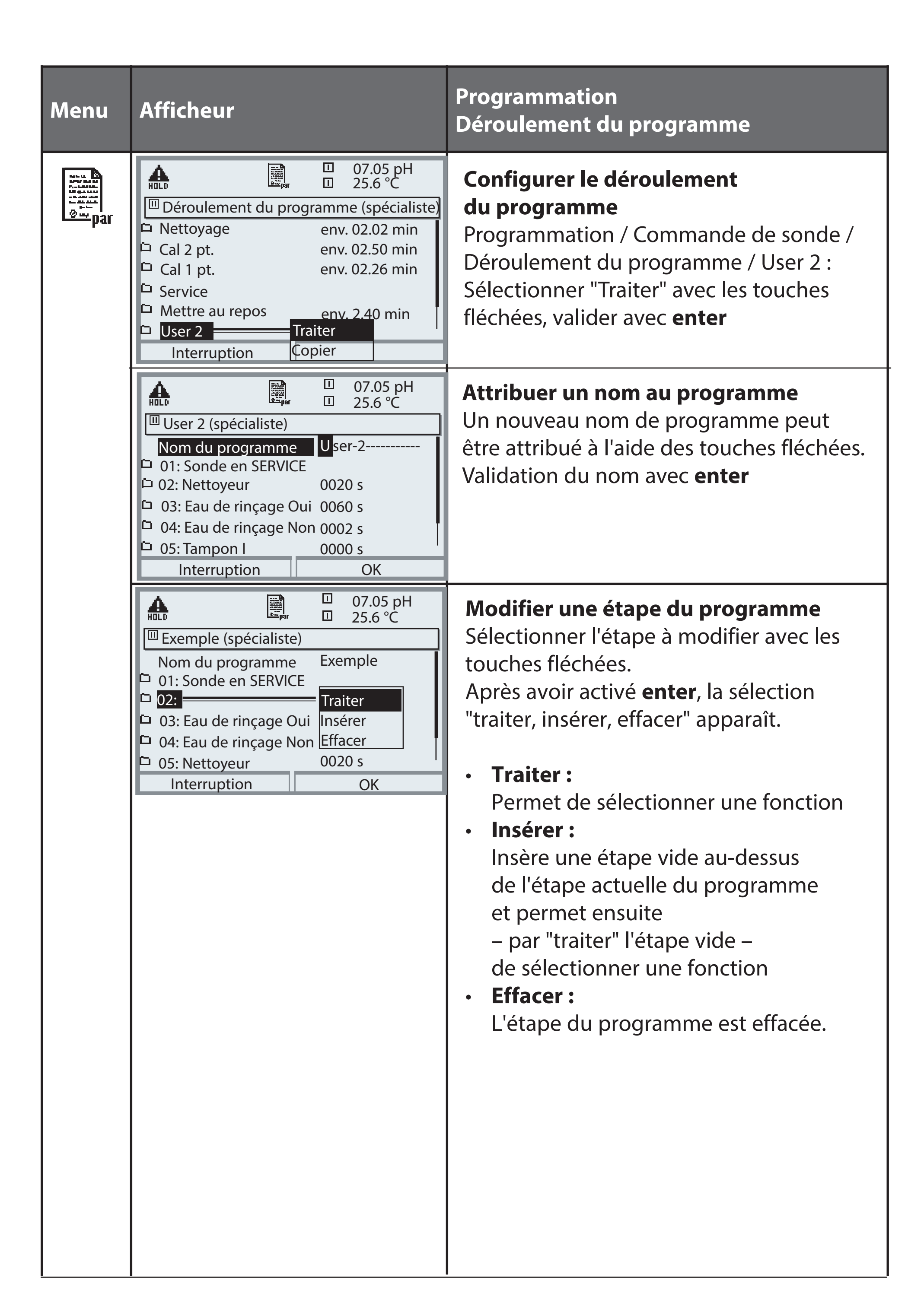
Programmation : Déroulements des programmes

Service

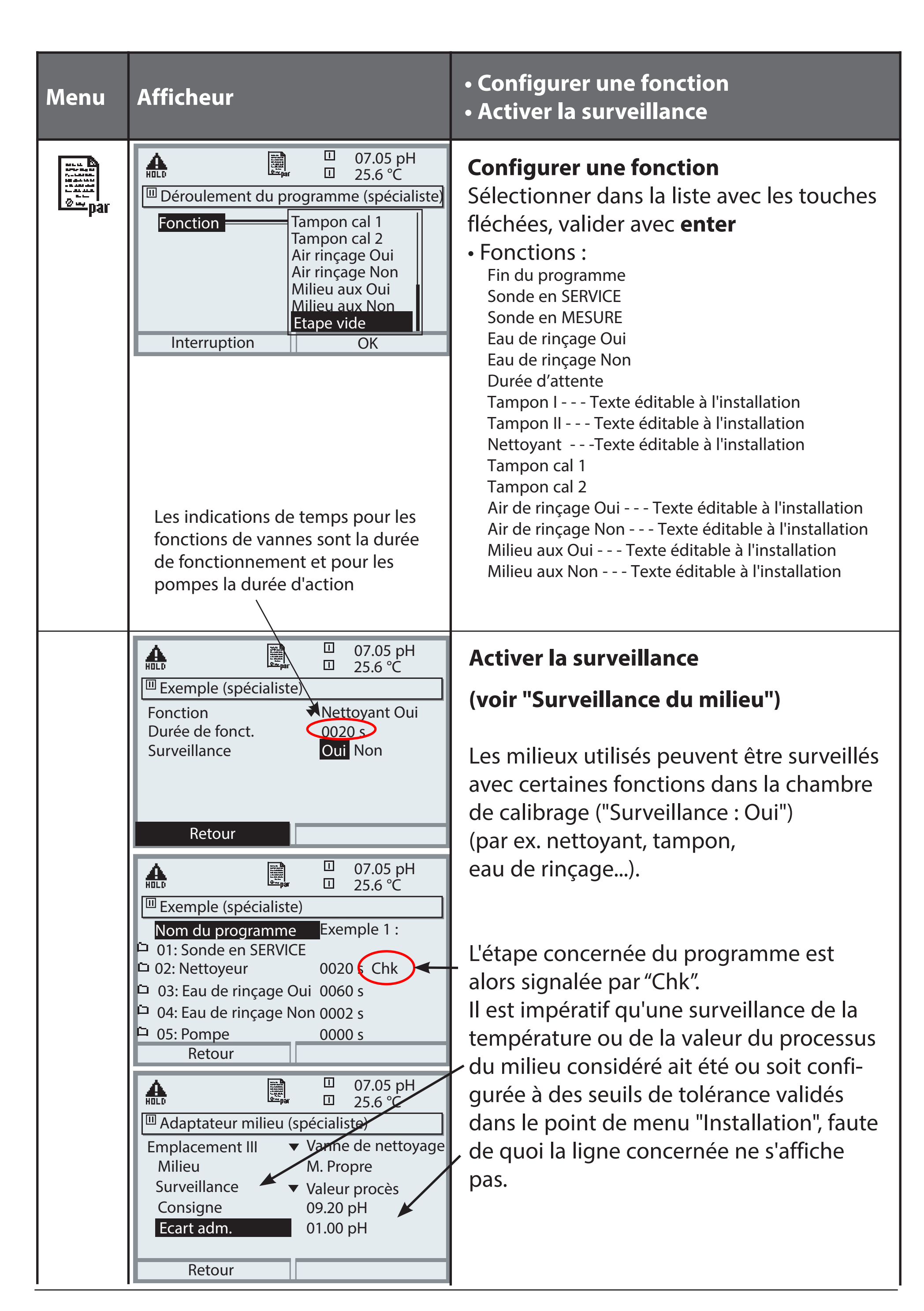
Texte affiché	Durée [s]	
01: Sonde en SERVICE		
02: Nettoyeur	0020 s	| Mesure -> Service
03: Eau de rinçage OUI	0060 s	|
04: Eau de rinçage NON	0002 s	|
05: Air de purge OUI	0005 s	|
06: Air de purge NON	0002 s	|
07: Position d'attente		| Position Service
08: Eau de rinçage OUI	0010 s	|
09: Eau de rinçage NON	0002 s	|
10: Sonde en MESURE	0005 s	| Service -> Mesure
11: Fin prog.		

Le programme Service peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée M/S de la commande de sonde Unical 9000.





Menu	Afficheur	Programmation Déroulement du programme
par	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Déroulement du programme (spécialiste) Nettoyage env. 02.02 min Cal 2 pt. env. 02.50 min Cal 1 pt. env. 02.26 min Service Mettre au repos env. 2.40 min User 2 Traiter Interruption Copier	**Configurer le déroulement du programme** Programmation / Commande de sonde / Déroulement du programme / User 2 : Sélectionner "Traiter" avec les touches fléchées, valider avec **enter**
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C User 2 (spécialiste) Nom du programme User-2----------- 01: Sonde en SERVICE 02: Nettoyeur 0020 s 03: Eau de rinçage Oui 0060 s 04: Eau de rinçage Non 0002 s 05: Tampon I 0000 s Interruption OK	**Attribuer un nom au programme** Un nouveau nom de programme peut être attribué à l'aide des touches fléchées. Validation du nom avec **enter**
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Exemple (spécialiste) Nom du programme Exemple 01: Sonde en SERVICE 02: Traiter 03: Eau de rinçage Oui Insérer 04: Eau de rinçage Non Effacer 05: Nettoyeur 0020 s Interruption OK	**Modifier une étape du programme** Sélectionner l'étape à modifier avec les touches fléchées. Après avoir activé **enter**, la sélection "traiter, insérer, effacer" apparaît. • **Traiter :** Permet de sélectionner une fonction • **Insérer :** Insère une étape vide au-dessus de l'étape actuelle du programme et permet ensuite – par "traiter" l'étape vide – de sélectionner une fonction • **Effacer :** L'étape du programme est effacée.



Menu	Afficheur	• Configurer une fonction • Activer la surveillance

Configurer une fonction

Sélectionner dans la liste avec les touches fléchées, valider avec **enter**

• Fonctions :

Fin du programme
Sonde en SERVICE
Sonde en MESURE
Eau de rinçage Oui
Eau de rinçage Non
Durée d'attente
Tampon I - - - Texte éditable à l'installation
Tampon II - - - Texte éditable à l'installation
Nettoyant - - -Texte éditable à l'installation
Tampon cal 1
Tampon cal 2
Air de rinçage Oui - - - Texte éditable à l'installation
Air de rinçage Non - - - Texte éditable à l'installation
Milieu aux Oui - - - Texte éditable à l'installation
Milieu aux Non - - - Texte éditable à l'installation

Les indications de temps pour les fonctions de vannes sont la durée de fonctionnement et pour les pompes la durée d'action

Activer la surveillance

(voir "Surveillance du milieu")

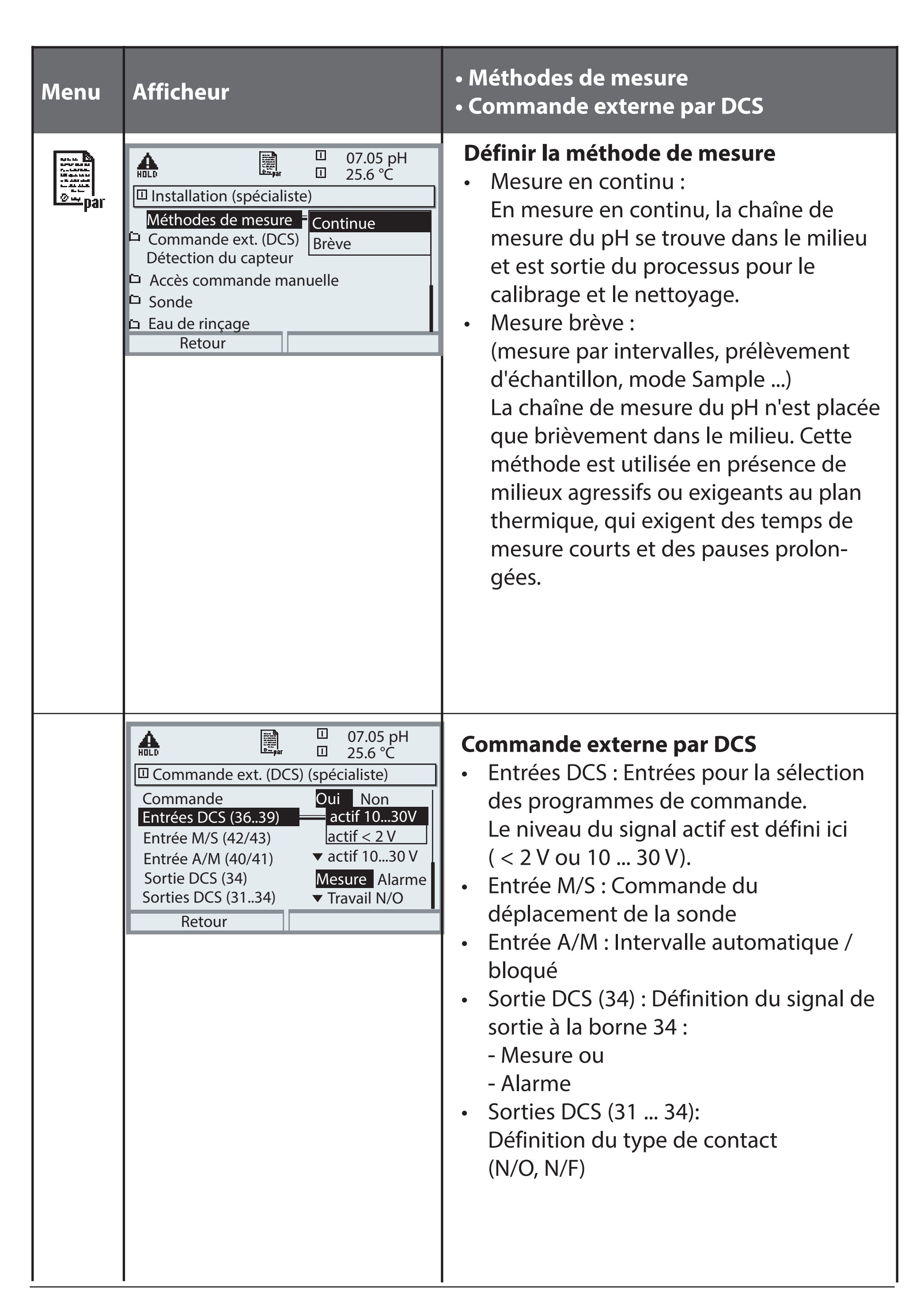
Les milieux utilisés peuvent être surveillés avec certaines fonctions dans la chambre de calibrage ("Surveillance : Oui") (par ex. nettoyant, tampon, eau de rinçage...).

L'étape concernée du programme est alors signalée par "Chk".
Il est impératif qu'une surveillance de la température ou de la valeur du processus du milieu considéré ait été ou soit configurée à des seuils de tolérance validés dans le point de menu "Installation", faute de quoi la ligne concernée ne s'affiche pas.

Programmation : Installation

Installation	préréglage	Possibilité de réglage
• Méthode de mesure	Continue	(brève)
• Commande ext. (DCS)		(Polarité/Réglages de sortie)
- Niveau du signal entrées DCS (36 ... 39) M/S (42, 43) A/M (40, 41)	actif : 10 ... 30 V	(actif : 10 ... 30 V / actif < 2V)
- Sortie DCS (34)	Mesure	Alarme
- Niveau du signal sorties DCS (31 ... 34)	Travail N/O	(travail N/O / repos N/F)
• Détection du capteur	Arrêt	Marche
• Accès commande manuelle	Code d'accès pour la commande manuelle (menu Entretien) Par défaut : 2958	
• Sonde		
- Type de sonde	Ceramat	(SensoGate, InTrac, autres)
- Temps de déplacement max.	0015 s	
- Soupape de sûreté	Non	(Oui)
- Eau d'arrêt	Arrêt	(Marche)
- Rinçage cavité	Arrêt	(Arrêt, Intervalle, Continu)
- Intervalle	0001.0 h	
- Durée de rinçage	05 s	
- Intervalle de contrôle	0000 (Arrêt)	(max. 20 000)
- Intervalle d'entretien	0000 (Arrêt)	(max. 100 000)
• Eau de rinçage		
- Surveillance	Arrêt	(Valeur de processus/Température)
- Consigne	+07.00 pH	
- Ecart adm.	01:00:00 pH	
• Adaptateur milieu		
- Emplacement I ... III	Arrêt*	“Pompe de dosage” ou “Arrêt”
- Milieu :	---	(par ex. “Tampon I”)
- Débit	25 ml	(50 / 75 / 100 ml)
- Volume résiduel	250 ml	(0 / 250 / 500 ml)
- Surveillance	Arrêt	(Valeur de processus/Température)
- Consigne	07:00:00 pH	(Milieu de processus ou Température)
- Ecart adm.	00:50:00 pH	
• Milieux additionnels		
- Milieu additionnel 1	Arrêt	(Marche - alors avec surveillance)
- Milieu additionnel 2	Arrêt	(Marche - alors avec surveillance)
• Mise en service	Non	Oui / Non
• Prévision système	Arrêt	Arrêt, Marche : surveillance du mouvement de translation pour la maintenance prédictive du Ceramat et SensoGate

* réglable automatiquement en “Plug & play” dans : Commande système / Réglage usine Unical



Menu	Afficheur	• Méthodes de mesure • Commande externe par DCS
par	07.05 pH 25.6 °C Installation (spécialiste) Méthodes de mesure — Continue / Brève Commande ext. (DCS) Détection du capteur Accès commande manuelle Sonde Eau de rinçage Retour	**Définir la méthode de mesure** • Mesure en continu : En mesure en continu, la chaîne de mesure du pH se trouve dans le milieu et est sortie du processus pour le calibrage et le nettoyage. • Mesure brève : (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...) La chaîne de mesure du pH n'est placée que brièvement dans le milieu. Cette méthode est utilisée en présence de milieux agressifs ou exigeants au plan thermique, qui exigent des temps de mesure courts et des pauses prolon-gées.
	07.05 pH 25.6 °C Commande ext. (DCS) (spécialiste) Commande — Oui Non Entrées DCS (36..39) — actif 10...30V / actif < 2 V Entrée M/S (42/43) Entrée A/M (40/41) — actif 10...30 V Sortie DCS (34) — Mesure Alarme Sorties DCS (31..34) — Travail N/O Retour	**Commande externe par DCS** • Entrées DCS : Entrées pour la sélection des programmes de commande. Le niveau du signal actif est défini ici (< 2 V ou 10 ... 30 V). • Entrée M/S : Commande du déplacement de la sonde • Entrée A/M : Intervalle automatique / bloqué • Sortie DCS (34) : Définition du signal de sortie à la borne 34 : - Mesure ou - Alarme • Sorties DCS (31 ... 34): Définition du type de contact (N/O, N/F)

Commande par système de conduite du processus (DCS)

Entrées/sorties Unical 9000

N°	Désignation	E / S	Niveau	Fonction
42	Measuring/ Service	E	0	La sonde va en position de mesure *)
43			1	La sonde va en service
40	Auto / Manual	E	0	Commande auto d'intervalles par Unical *)
41			1	Commande auto d'intervalles bloquée
37	Bin 3	E		Sélect. / démarr. du programme, manuels/DCS *) **)
38	Bin 2			(Programme 1 ... 6 - voir page suivante)
39	Bin 1			
34	Measuring*** (programmable : "Alarme")	S	0	
			1	Sonde en position “Mesure” *)
33	Service	S	0	
			1	Sonde en position “SERVICE” *)
32	Program runs	S	0	
			1	Programme en marche *)

*) Contacts passifs,
l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur ou par le DCS

**) Durée du signal au moins 2 s (contacts de balayage)

***) A l'état d'origine, la sortie de signal DCS 34 sert de message en retour de position de sonde (comme illustré). Mais cette sortie peut également être programmée comme "Alarme" et délivre alors un signal au DCS en cas d'erreur de calibrage ou de déplacement de sonde.

par défaut

Programmes de commande Unical 9000

6 programmes et un programme de service peuvent être activés. 5 déroulements des programmes sont préréglés par défaut. 2 programmes supplémentaires peuvent être entrés par l'utilisateur (User 1, User 2).
Les programmes peuvent être activés...

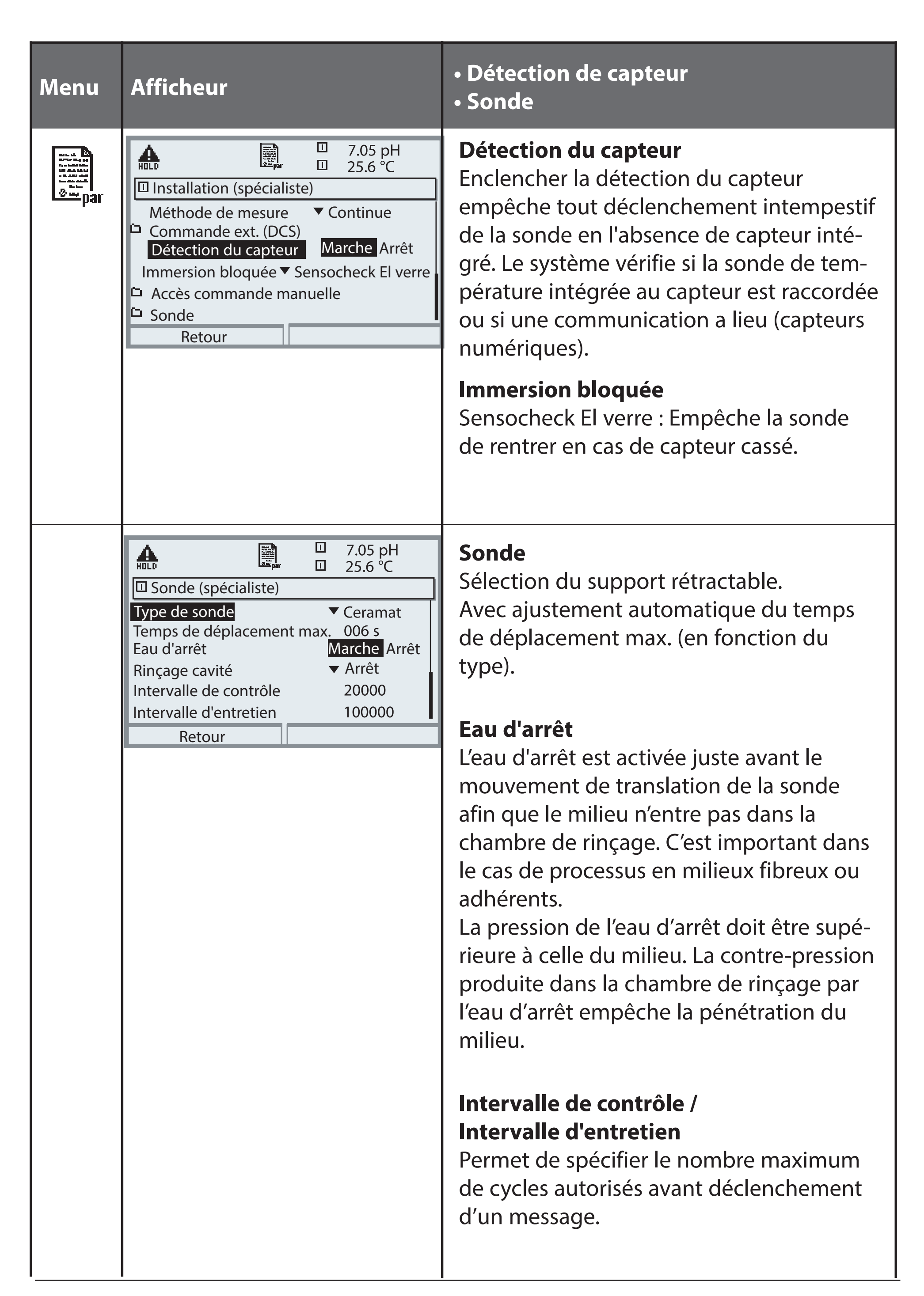
- pour commande manuelle par Protos 3400
- par commande à distance via DCS ou commutateur avec entrées passives Bin 1... 3 (l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur, voir les caractéristiques techniques)

Programme	Description	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Nettoyage	0	0	1
2	Calibrage en deux points (Cal2pt.)	0	1	0
3	Calibrage en un point (Cal1pt.)	0	1	1
4	Position de repos	1	0	0
5	Programmable par l'utilisateur (User 1)	1	0	1
6	Programmable par l'utilisateur (User 2)	1	1	0
7	Programme de service	Requête par M/S		

Le programme de service (7) met immédiatement fin à tous les programmes en cours (1 - 6) et efface les demandes en mémoire. Pour les programmes 1 à 6 :
Lors du lancement du programme, un programme déjà en cours sera d'abord exécuté jusqu'à la fin. Les autres requêtes sont mises en mémoire et exécutées à la suite.
En cas de commande de la Unical 9000 via Protos 3400, les lignes de signaux Bin 1, Bin 2, Bin 3 ainsi que M/S et A/M peuvent être bloquées pour éviter des conflits (Programmation / Unical 9000 / Installation / Commande ext (DCS) : arrêt)

Méthodes de mesure

- Mesure en continu :
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde entre dans le processus pour mesurer
- Mesure brève (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde reste dans la chambre de calibrage et n'entre dans le processus pour la mesure que sur instruction.



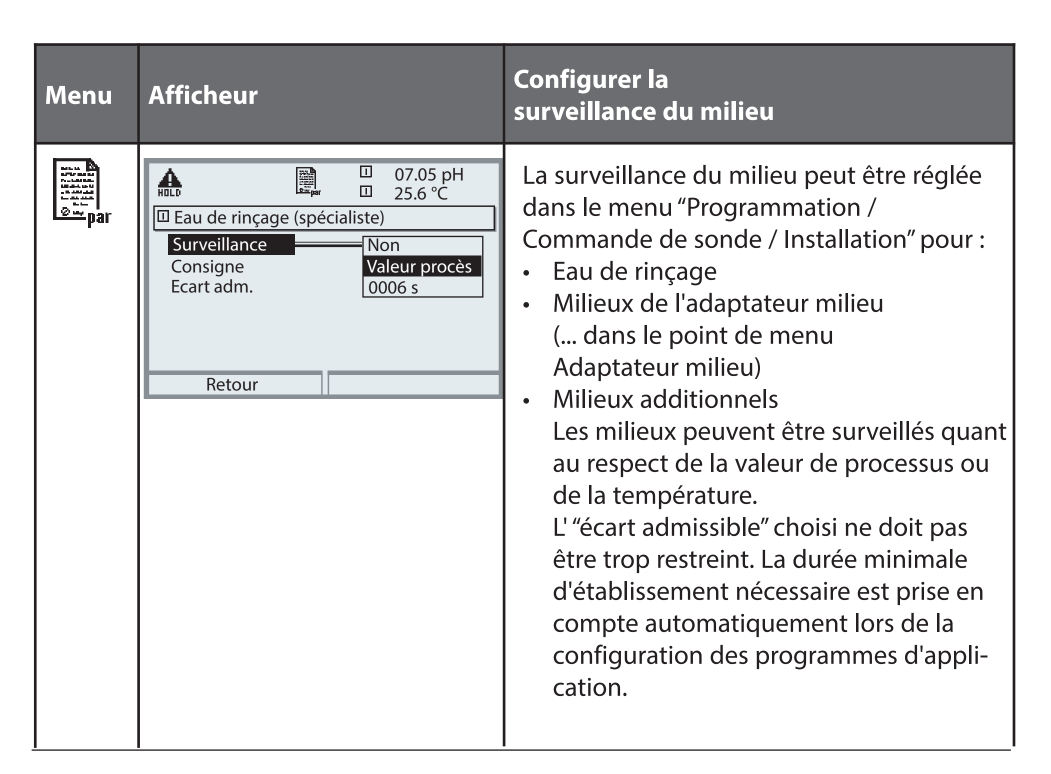
Menu	Afficheur	• Détection de capteur • Sonde
par	7.05 pH 25.6 °C Installation (spécialiste) Méthode de mesure ▼ Continue Commande ext. (DCS) Détection du capteur Marche Arrêt Immersion bloquée ▼ Sensocheck El verre Accès commande manuelle Sonde Retour	**Détection du capteur** Enclencher la détection du capteur empêche tout déclenchement intempestif de la sonde en l'absence de capteur intégré. Le système vérifie si la sonde de température intégrée au capteur est raccordée ou si une communication a lieu (capteurs numériques). **Immersion bloquée** Sensocheck El verre : Empêche la sonde de rentrer en cas de capteur cassé.
	7.05 pH 25.6 °C Sonde (spécialiste) Type de sonde ▼ Ceramat Temps de déplacement max. 006 s Eau d'arrêt Marche Arrêt Rinçage cavité ▼ Arrêt Intervalle de contrôle 20000 Intervalle d'entretien 100000 Retour	**Sonde** Sélection du support rétractable. Avec ajustement automatique du temps de déplacement max. (en fonction du type). **Eau d'arrêt** L'eau d'arrêt est activée juste avant le mouvement de translation de la sonde afin que le milieu n'entre pas dans la chambre de rinçage. C'est important dans le cas de processus en milieux fibreux ou adhérents. La pression de l'eau d'arrêt doit être supérieure à celle du milieu. La contre-pression produite dans la chambre de rinçage par l'eau d'arrêt empêche la pénétration du milieu. **Intervalle de contrôle / Intervalle d'entretien** Permet de spécifier le nombre maximum de cycles autorisés avant déclenchement d'un message.

Configuration de la surveillance du milieu

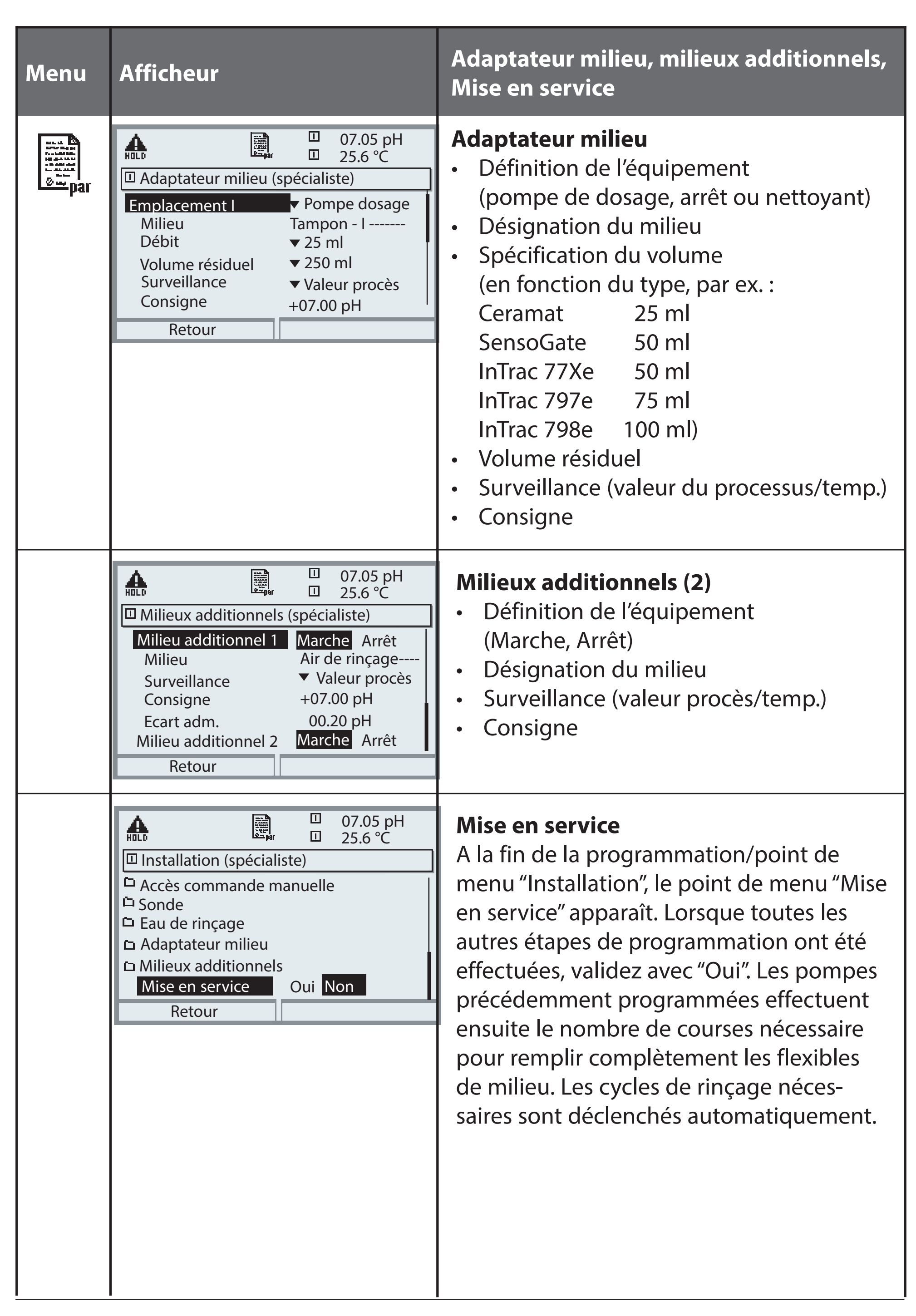
Menu Programmation / Commande de sonde / Unical 9000 / Installation

Surveillance du milieu
Le respect d'un pH (ou d'une température) à spécifier par les milieux utilisés (solutions tampon, solution de nettoyage, eau de rinçage...) peut être surveillé dans la chambre de calibrage en vue d'un contrôle intégral du système. On est ainsi sûr que les milieux attendus arrivent bien à la chambre de calibrage de la sonde. Les milieux intervertis ou erronés ou ceux dont la température est inexacte sont reconnus.
Un message est émis. Si des milieux incorrects sont détectés avant une étape de calibrage, le calibrage n'est pas effectué.

Attention !
En cas de surveillance du pH d'un milieu, la modification du zéro et de la pente de la chaîne de mesure doit être prise en compte. L'écart admissible choisi ne doit donc pas être trop réduit !



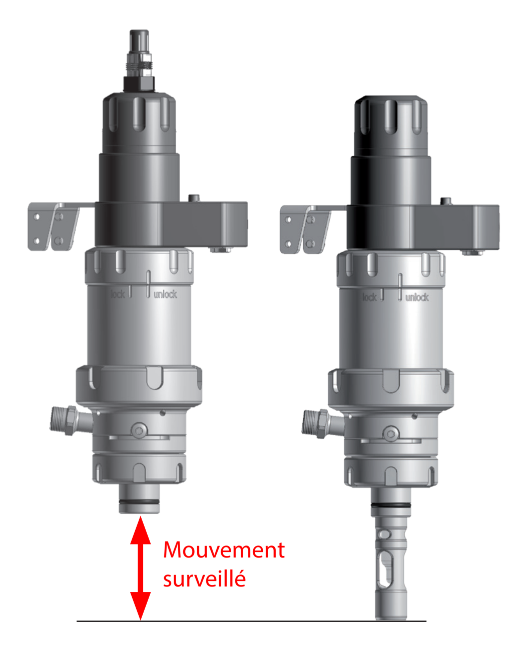
Menu	Afficheur	Configurer la surveillance du milieu
par	HOLD par 07.05 pH 25.6 °C Eau de rinçage (spécialiste) Surveillance — Non / Valeur procès Consigne Ecart adm. — 0006 s Retour	La surveillance du milieu peut être réglée dans le menu “Programmation / Commande de sonde / Installation” pour : • Eau de rinçage • Milieux de l'adaptateur milieu (... dans le point de menu Adaptateur milieu) • Milieux additionnels Les milieux peuvent être surveillés quant au respect de la valeur de processus ou de la température. L' “écart admissible” choisi ne doit pas être trop restreint. La durée minimale d'établissement nécessaire est prise en compte automatiquement lors de la configuration des programmes d'application.



Menu	Afficheur	Adaptateur milieu, milieux additionnels, Mise en service
par	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Adaptateur milieu (spécialiste) Emplacement I ▼ Pompe dosage Milieu Tampon - I ------- Débit ▼ 25 ml Volume résiduel ▼ 250 ml Surveillance ▼ Valeur procès Consigne +07.00 pH Retour	**Adaptateur milieu** • Définition de l'équipement (pompe de dosage, arrêt ou nettoyant) • Désignation du milieu • Spécification du volume (en fonction du type, par ex. : Ceramat 25 ml SensoGate 50 ml InTrac 77Xe 50 ml InTrac 797e 75 ml InTrac 798e 100 ml) • Volume résiduel • Surveillance (valeur du processus/temp.) • Consigne
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Milieux additionnels (spécialiste) Milieu additionnel 1 Marche Arrêt Milieu Air de rinçage---- Surveillance ▼ Valeur procès Consigne +07.00 pH Ecart adm. 00.20 pH Milieu additionnel 2 Marche Arrêt Retour	**Milieux additionnels (2)** • Définition de l'équipement (Marche, Arrêt) • Désignation du milieu • Surveillance (valeur procès/temp.) • Consigne
	HOLD 07.05 pH 25.6 °C Installation (spécialiste) Accès commande manuelle Sonde Eau de rinçage Adaptateur milieu Milieux additionnels Mise en service Oui Non Retour	**Mise en service** A la fin de la programmation/point de menu "Installation", le point de menu "Mise en service" apparaît. Lorsque toutes les autres étapes de programmation ont été effectuées, validez avec "Oui". Les pompes précédemment programmées effectuent ensuite le nombre de courses nécessaire pour remplir complètement les flexibles de milieu. Les cycles de rinçage nécessaires sont déclenchés automatiquement.

Prévision système (Ceramat, SensoGate)

Surveillance du comportement des sas pour sondes



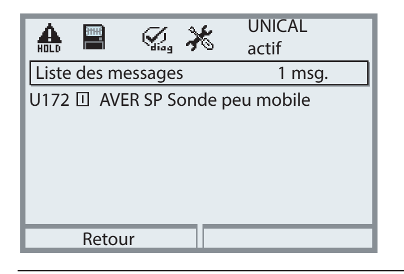
SensoGate en position Service...

... et en position Processus

La fonction "Prévision système" permet de surveiller le comportement des sas pour sondes Ceramat et SensoGate. D'éventuelles usures sont ainsi rapidement détectées et préviennent les défaillances ou les arrêts (maintenance prédictive, "Predictive Maintenance").

L'usure entraîne souvent une modification du comportement au niveau des garnitures. Le temps de déplacement peut par exemple nettement s'allonger lorsque le sas pour sondes est collé ou si des joints sont gonflés par suite de milieux agressifs ou de processus critiques. Les éléments de commande comme les soupapes à commande piézoélectrique voient également leurs caractéristiques de commutation changer au fil du temps, surtout en cas de long séjour dans une position.

Les temps d'ouverture et de fermeture, mais aussi la capacité de passage de ces soupapes, peuvent aussi être affectés de manière négative. Les soupapes à commande pneumatique elles aussi modifient leur temps de réponse au fil du temps en cas de frottement prolongé, de dépôt de graisse ou d'autres influences. La "prévision système" détermine si le mouvement de translation de la sonde s'effectue continu ou par à-coups, ce qui indique la présence de graisse solidifiée. Ces changements peuvent être enregistrés dans un profil de sonde. La comparaison avec des temps de référence permet à un expert de déterminer l'état des différents composants et le système peut lui-même générer des messages en conséquence, cf. exemple (menu "Diagnostic / Liste des messages").

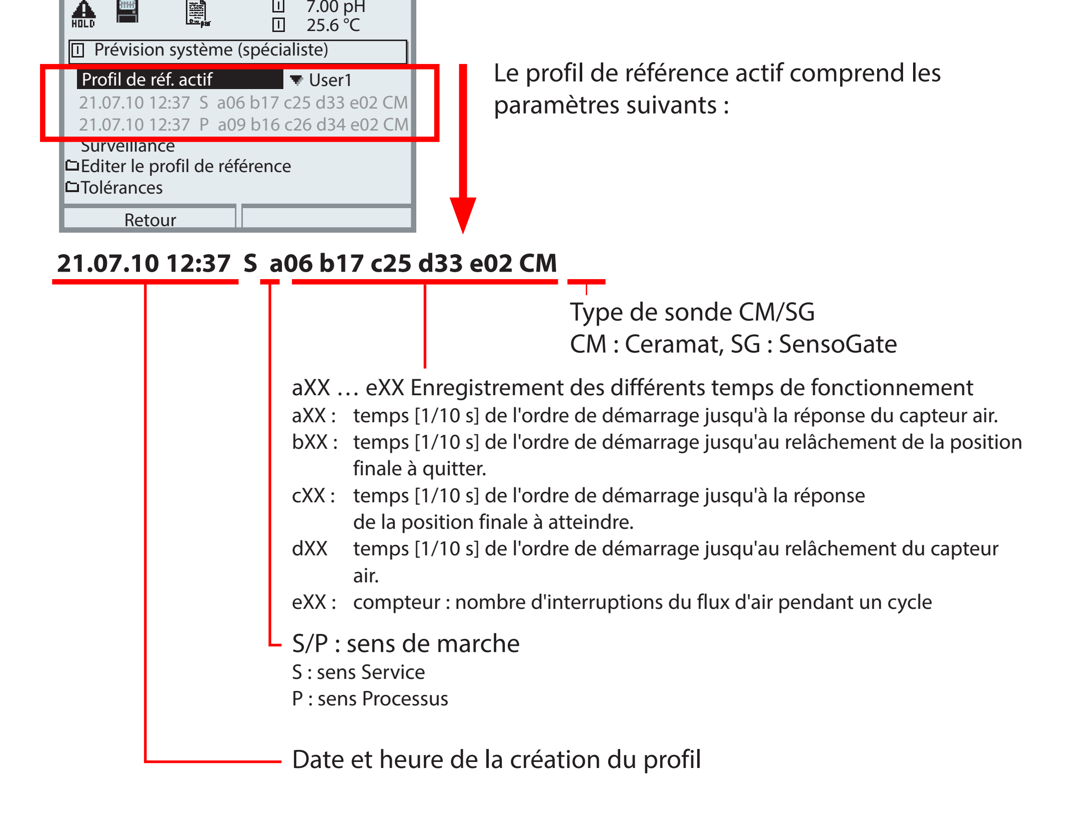


Profils de sonde et de référence

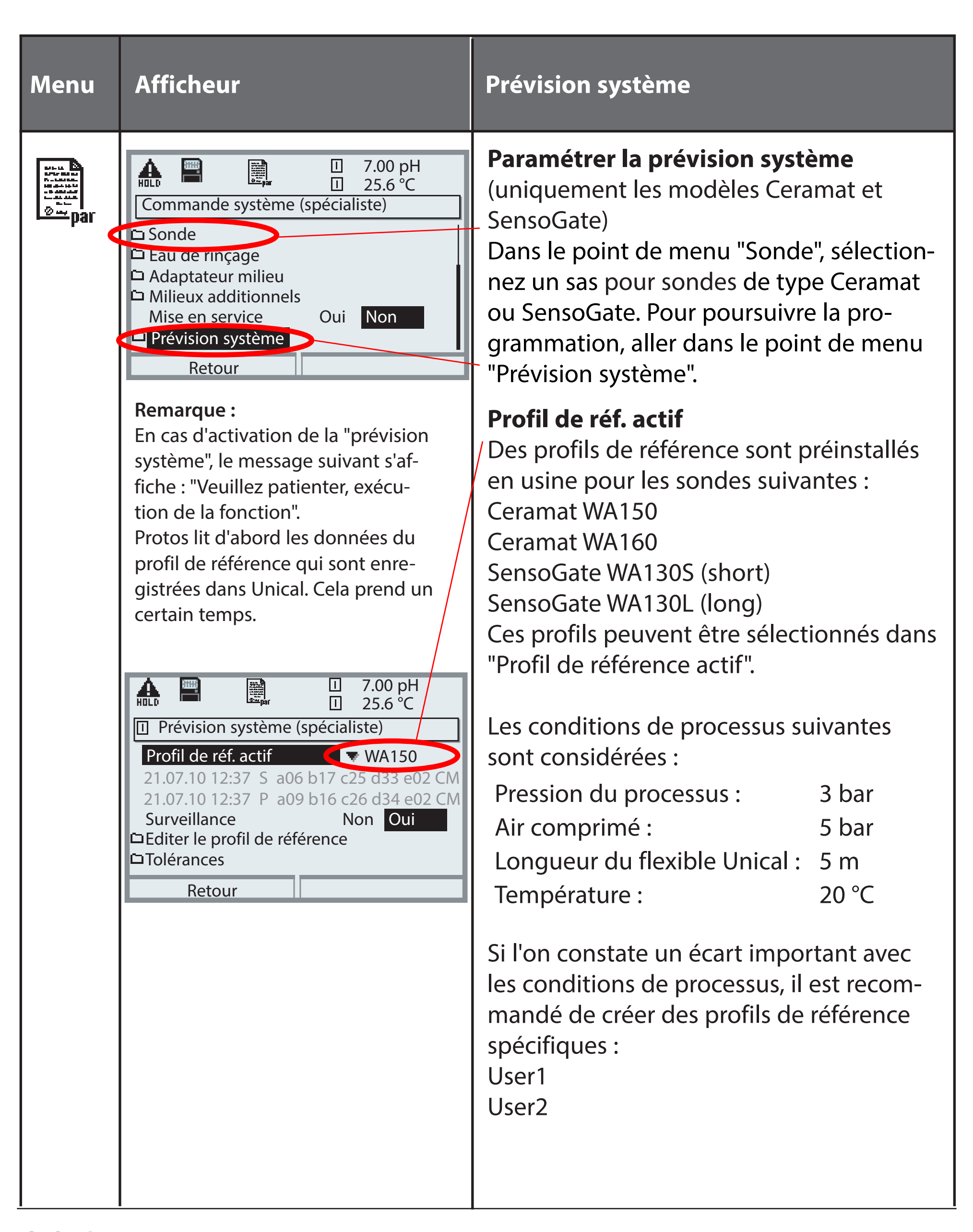
Après l'installation d'un système ou après une réparation, plusieurs cycles de fonctionnement sont réalisés en appelant la fonction correspondante "Prévision système / Editer le profil de référence". Le comportement alors déterminé (profil de sonde) est enregistré comme "profil de référence" avec la date et l'heure correspondantes.
On distingue alors le comportement de sortie S (Service) et le comportement d'entrée P (Processus).

Création d'un profil de sonde et représentation sur le Protos

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système



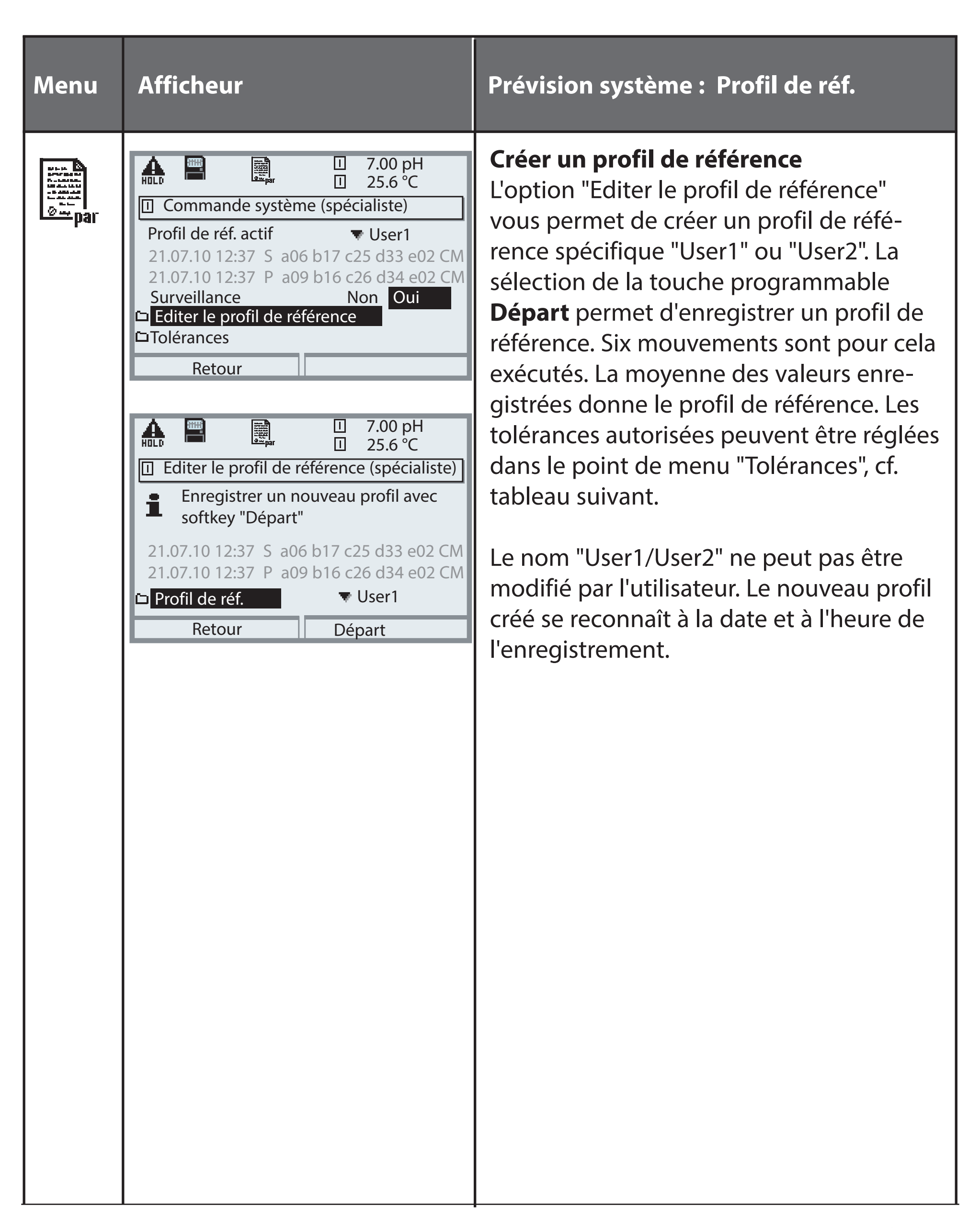
Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système



Menu	Afficheur	Prévision système
	Remarque : En cas d'activation de la "prévision système", le message suivant s'affiche : "Veuillez patienter, exécution de la fonction". Protos lit d'abord les données du profil de référence qui sont enregistrées dans Unical. Cela prend un certain temps.	**Paramétrer la prévision système** (uniquement les modèles Ceramat et SensoGate) Dans le point de menu "Sonde", sélectionnez un sas pour sondes de type Ceramat ou SensoGate. Pour poursuivre la programmation, aller dans le point de menu "Prévision système". **Profil de réf. actif** Des profils de référence sont préinstallés en usine pour les sondes suivantes : Ceramat WA150 Ceramat WA160 SensoGate WA130S (short) SensoGate WA130L (long) Ces profils peuvent être sélectionnés dans "Profil de référence actif". Les conditions de processus suivantes sont considérées : Pression du processus : 3 bar Air comprimé : 5 bar Longueur du flexible Unical : 5 m Température : 20 °C Si l'on constate un écart important avec les conditions de processus, il est recommandé de créer des profils de référence spécifiques : User1 User2

Prévision système : créer un profil de référence

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système



Menu	Afficheur	Prévision système : Profil de réf.
par	HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Commande système (spécialiste) Profil de réf. actif User1 21.07.10 12:37 S a06 b17 c25 d33 e02 CM 21.07.10 12:37 P a09 b16 c26 d34 e02 CM Surveillance Non Oui Editer le profil de référence Tolérances Retour HOLD par 7.00 pH 25.6 °C Editer le profil de référence (spécialiste) Enregistrer un nouveau profil avec softkey "Départ" 21.07.10 12:37 S a06 b17 c25 d33 e02 CM 21.07.10 12:37 P a09 b16 c26 d34 e02 CM Profil de réf. User1 Retour Départ	**Créer un profil de référence** L'option "Editer le profil de référence" vous permet de créer un profil de référence spécifique "User1" ou "User2". La sélection de la touche programmable **Départ** permet d'enregistrer un profil de référence. Six mouvements sont pour cela exécutés. La moyenne des valeurs enregistrées donne le profil de référence. Les tolérances autorisées peuvent être réglées dans le point de menu "Tolérances", cf. tableau suivant. Le nom "User1/User2" ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Le nouveau profil créé se reconnaît à la date et à l'heure de l'enregistrement.

Prévision système : Valeurs de tolérance

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système

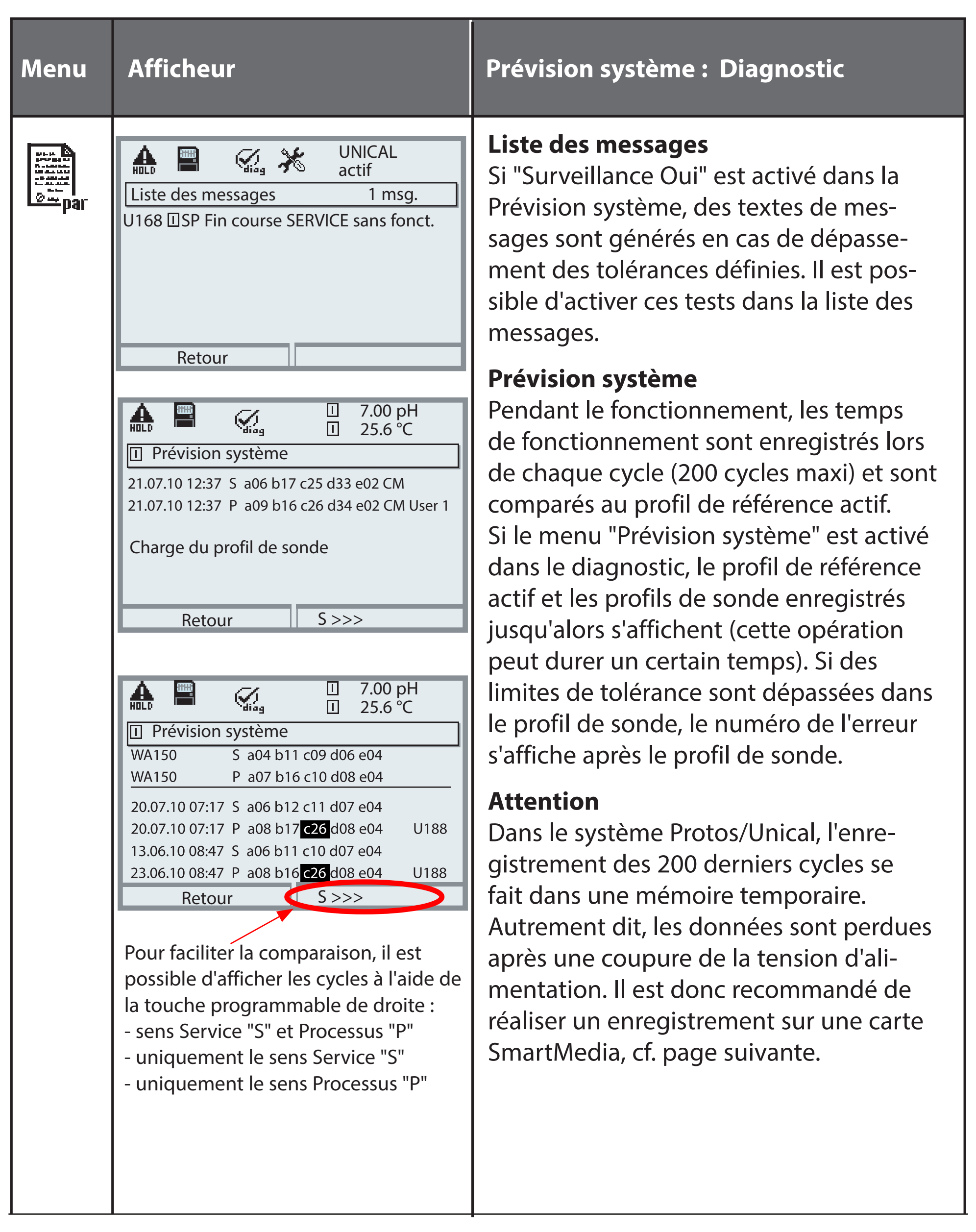
Menu	Afficheur	Prévision système : Tolérances
par	HOLD 7.00 pH 25.6 °C Commande système (spécialiste) Profil de réf. actif ▼ WA150 21.07.10 12:37 S a06 b17 c25 d33 e02 CM 21.07.10 12:37 P a09 b16 c26 d34 e02 CM Surveillance Non Oui Editer le profil de référence Tolérances Retour	**Valeurs de tolérance** Des écarts supplémentaires par rapport aux différents temps de fonctionnement peuvent être déterminés dans le menu "Tolérances" pour la surveillance en service. Les tolérances a ... e sont des écarts autorisés par rapport au profil de référence actif. Avec "Surveillance = Oui", le symbole s'affiche en cas de dépassement d'une tolérance en mode Mesure. Le texte du message correspondant peut être consulté dans "Diagnostic / Liste des messages".

Tolérances (tol.)		Plage de saisie
a	Temps de réponse de la vanne de la sonde (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
b	Abandon de la position finale (Tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
c	Atteinte de la position finale (Tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
d	Capteur air désactivé (tol.+)	00 ... 99 [1/10 s]
	Capteur air désactivé (tol.-)	00 ... 99 [1/10 s]
e	Interruptions du flux d'air (tol.+)	01 ... 09 [nombre]
Tolérance profil de réf.		00 ... 99 %

Prévision système : Messages de diagnostic

Menu : Diagnostic / Prévision système

Menu	Afficheur	Prévision système : Diagnostic



Pour faciliter la comparaison, il est possible d'afficher les cycles à l'aide de la touche programmable de droite :
- sens Service "S" et Processus "P"
- uniquement le sens Service "S"
- uniquement le sens Processus "P"

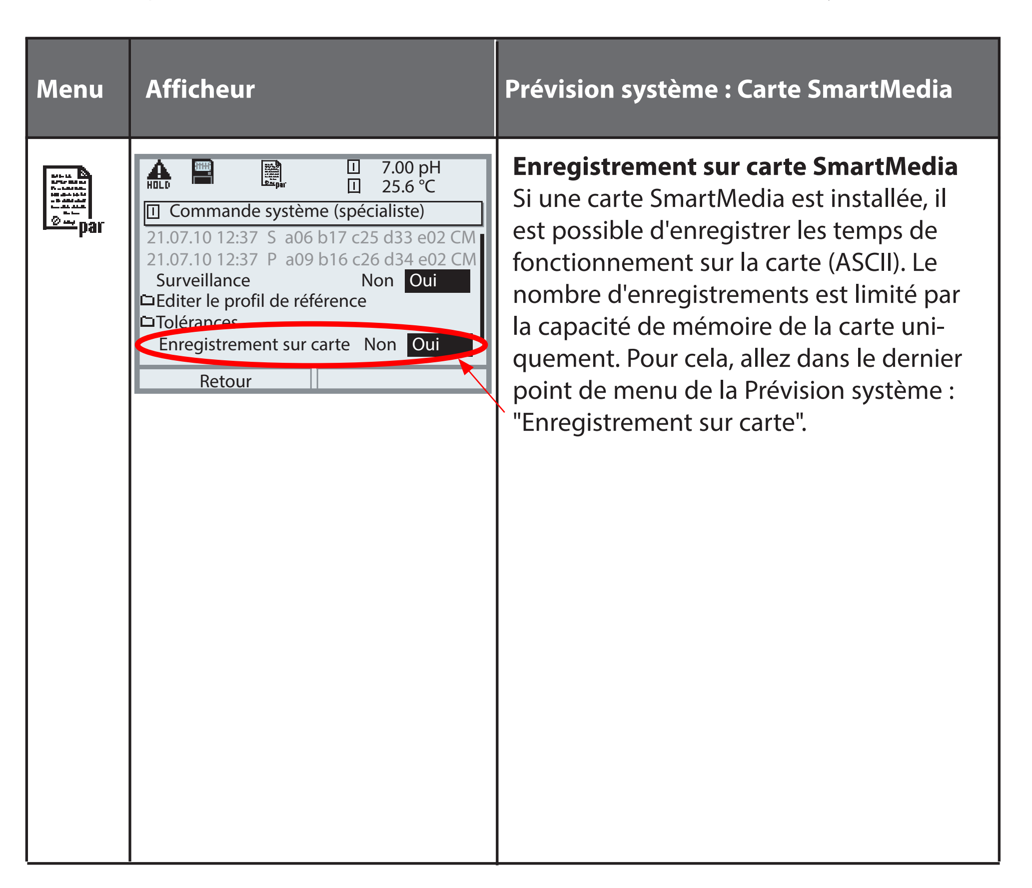
Liste des messages
Si "Surveillance Oui" est activé dans la Prévision système, des textes de messages sont générés en cas de dépassement des tolérances définies. Il est possible d'activer ces tests dans la liste des messages.

Prévision système
Pendant le fonctionnement, les temps de fonctionnement sont enregistrés lors de chaque cycle (200 cycles maxi) et sont comparés au profil de référence actif.
Si le menu "Prévision système" est activé dans le diagnostic, le profil de référence actif et les profils de sonde enregistrés jusqu'alors s'affichent (cette opération peut durer un certain temps). Si des limites de tolérance sont dépassées dans le profil de sonde, le numéro de l'erreur s'affiche après le profil de sonde.

Attention
Dans le système Protos/Unical, l'enregistrement des 200 derniers cycles se fait dans une mémoire temporaire. Autrement dit, les données sont perdues après une coupure de la tension d'alimentation. Il est donc recommandé de réaliser un enregistrement sur une carte SmartMedia, cf. page suivante.

Prévision système : Enregistrement sur carte SmartMedia

Menu : Programmation / Commande de sonde / Installation / Prévision système



Menu	Afficheur	Prévision système : Carte SmartMedia
par	7.00 pH 25.6 °C Commande système (spécialiste) 21.07.10 12:37 S a06 b17 c25 d33 e02 CM 21.07.10 12:37 P a09 b16 c26 d34 e02 CM Surveillance Non Oui Editer le profil de référence Tolérances Enregistrement sur carte Non Oui Retour	**Enregistrement sur carte SmartMedia** Si une carte SmartMedia est installée, il est possible d'enregistrer les temps de fonctionnement sur la carte (ASCII). Le nombre d'enregistrements est limité par la capacité de mémoire de la carte uniquement. Pour cela, allez dans le dernier point de menu de la Prévision système : "Enregistrement sur carte".

Prévision système : Messages

N°	Message "Prévision système"	Cause
U160	SP Perte de pression/capteur air	L'air s'échappe de manière incontrôlée - capteur air défectueux
U161	SP Vanne de sonde sans fonction	La vanne pilote ne réagit pas ; éventuellement, la vanne de la sonde ne réagit pas
U162	SP Capteur air sans fonction	Le capteur air ne réagit pas
U163	SP Vanne de sonde inerte	La vanne pilote réagit avec du retard ; éventuellement, la vanne de la sonde réagit avec du retard
U164	SP Capteur air inerte	Le capteur air réagit avec du retard
U165	SP Interruption fin de course	Aucun des deux interrupteurs de fin de course ne réagit (par ex. absence de GND)
U166	SP Court-circuit fin de cours	Les deux interrupteurs de fin de course sont activés (court-circuités)
U168	SP Fin course SERVICE sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) ne réagit pas lorsque la sonde quitte la position finale
U169	SP Fin course PROCESS sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) ne réagit pas lorsque la sonde quitte la position finale
U170	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) réagit avec du retard lorsque la sonde quitte la position finale
U171	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit avec du retard lorsque la sonde quitte la position finale
U172	SP Sonde peu mobile	Sonde peu mobile (position finale est atteinte)
U173	SP Sonde bloquée	La sonde se bloque durant le déplacement (position finale n'est pas atteinte)
U174	SP Fin course SERVICE sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale
U175	SP Fin course PROCESS sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale
U176	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) réagit avec du retard lorsque la sonde atteint la position finale
U177	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit avec du retard lorsque la sonde atteint la position finale
U188	SP Erreur générale	Erreur dont l'origine est difficile à déterminer

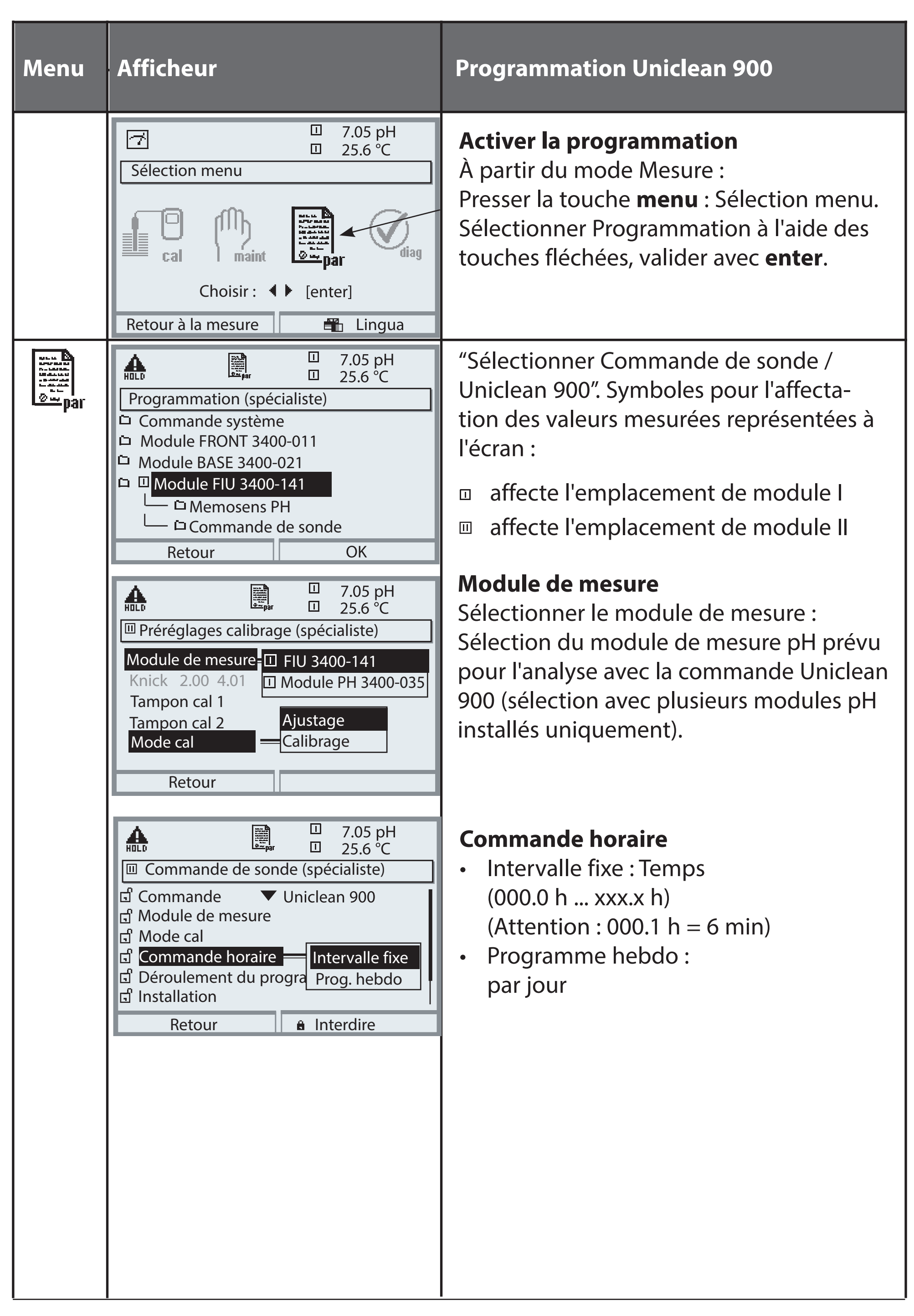
"SP", qui signifie "Prévision système" précède les textes de messages.

Les messages sont automatiquement réinitialisés après 2 mouvements corrects.

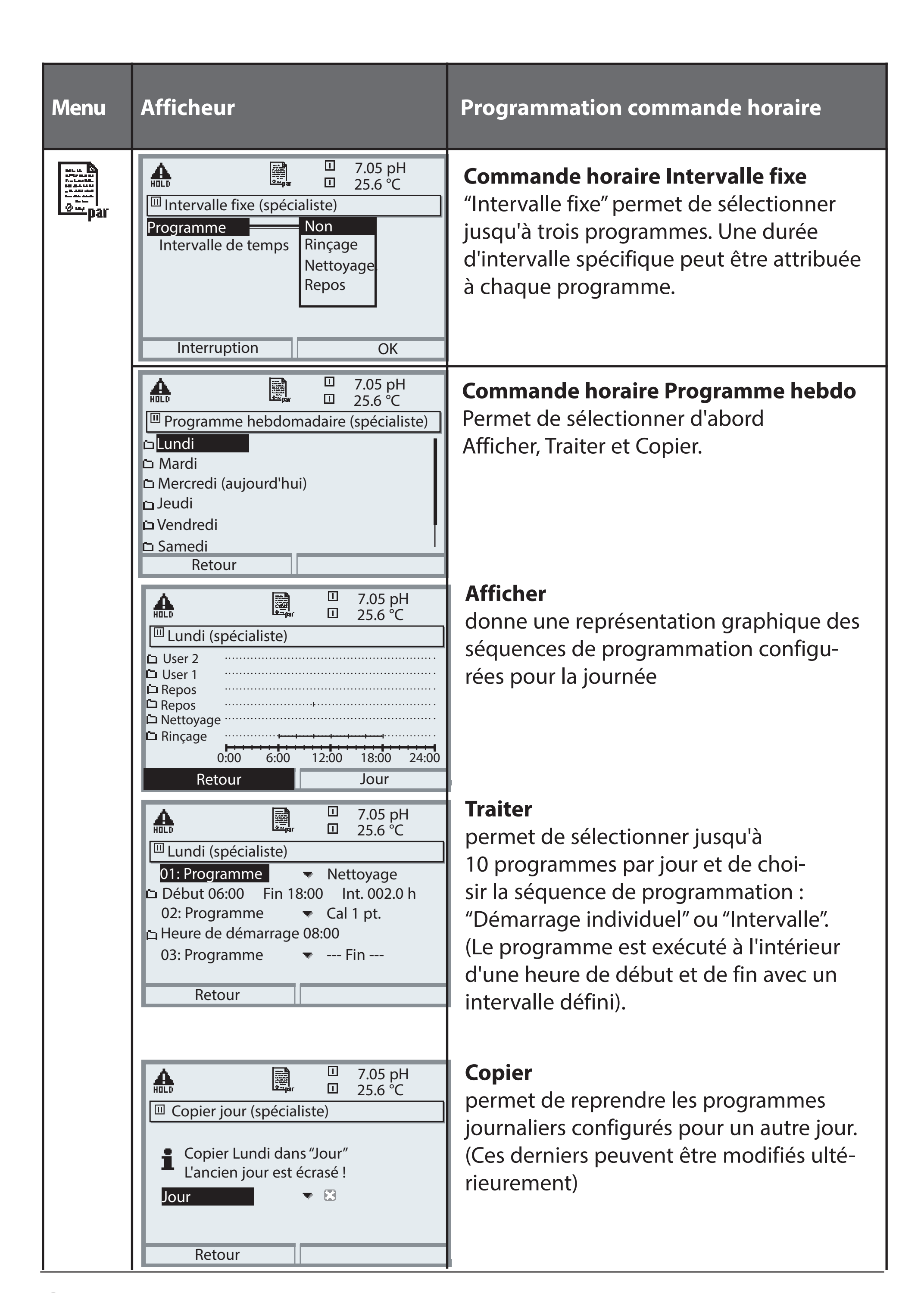
Programmation de la commande de sonde Uniclean 900

Fonctions

Programmation	Possibilités de réglage	Page
• Commande	**Non**, Unical 9000, Uniclean 900	**p. 213**
• Commande horaire	**Intervalle fixe**, Programme hebdomadaire : Intervalle fixe : Sélection programme, intervalle Programme hebdo : Config. des déroulements de programme	
• Déroulement du programme	Personnalisation des étapes de programmation pour : Rinçage, Nettoyage, Repos, Service	**p. 214**
• Installation Méthode de mesure Commande ext. (DCS)	 Continu, bref **Marche**, Arrêt Entrées DCS (36..39) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Entrée M/S (42/43) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Entrée A/M (40/41) **actif 10..30 V** ou actif < 2 V Sortie DCS 34 **Mesure**, alarme Sorties DCS (31..34) **Travail N/O**, Repos N/F	**p. 222**
• Détection du capteur	Marche, **Arrêt**	
• Accès commande manuelle	Code d'accès requis. Toutes les vannes peuvent être commandées individuellement.	
• Sonde Temps de déplacemt max. Eau d'arrêt Rinçage cavité Intervalle de contrôle Intervalle d'entretien	Type de sonde (SensoGate, Ceramat, InTrac, autre) Réglable ; préréglage 0015 s Marche, **Arrêt** **Arrêt**, intervalle, continu **Arrêt**, Saisir (max. 20 000) **Arrêt**, Saisir (max. 100 000)	
• Adaptateur milieu (I ... III) (jusqu'à 3 pompes)	respectivement : Pompe de dosage (Oui, Non), milieu, débit, débit résiduel	
• Milieux additionnels (1...2)	Surveillance milieu (Oui, Non, Milieu)	
• Mise en service	Oui, **Non**	**p. 227**
• Prévision système	Marche, **Arrêt**	**p. 206**



Menu	Afficheur	Programmation Uniclean 900
	7.05 pH 25.6 °C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure — Lingua	**Activer la programmation** À partir du mode Mesure : Presser la touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.
par	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module FIU 3400-141 Memosens PH Commande de sonde Retour — OK	“Sélectionner Commande de sonde / Uniclean 900”. Symboles pour l'affectation des valeurs mesurées représentées à l'écran : affecte l'emplacement de module I affecte l'emplacement de module II
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Préréglages calibrage (spécialiste) Module de mesure — FIU 3400-141 / Module PH 3400-035 Knick 2.00 4.01 Tampon cal 1 Tampon cal 2 Mode cal — Ajustage / Calibrage Retour	**Module de mesure** Sélectionner le module de mesure : Sélection du module de mesure pH prévu pour l'analyse avec la commande Uniclean 900 (sélection avec plusieurs modules pH installés uniquement).
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Commande de sonde (spécialiste) Commande — Uniclean 900 Module de mesure Mode cal Commande horaire — Intervalle fixe / Prog. hebdo Déroulement du progra Installation Retour — Interdire	**Commande horaire** • Intervalle fixe : Temps (000.0 h ... xxx.x h) (Attention : 000.1 h = 6 min) • Programme hebdo : par jour



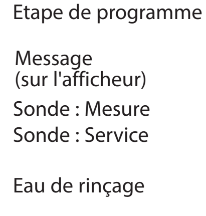
Menu	Afficheur	Programmation commande horaire
par	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Intervalle fixe (spécialiste) Programme — Non / Rinçage / Nettoyage / Repos Intervalle de temps Interruption OK	**Commande horaire Intervalle fixe** “Intervalle fixe” permet de sélectionner jusqu'à trois programmes. Une durée d'intervalle spécifique peut être attribuée à chaque programme.
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Programme hebdomadaire (spécialiste) Lundi Mardi Mercredi (aujourd'hui) Jeudi Vendredi Samedi Retour	**Commande horaire Programme hebdo** Permet de sélectionner d'abord Afficher, Traiter et Copier.
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Lundi (spécialiste) User 2 User 1 Repos Repos Nettoyage Rinçage 0:00 6:00 12:00 18:00 24:00 Retour Jour	**Afficher** donne une représentation graphique des séquences de programmation configu-rées pour la journée
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Lundi (spécialiste) 01: Programme ▼ Nettoyage Début 06:00 Fin 18:00 Int. 002.0 h 02: Programme ▼ Cal 1 pt. Heure de démarrage 08:00 03: Programme ▼ --- Fin --- Retour	**Traiter** permet de sélectionner jusqu'à 10 programmes par jour et de choi-sir la séquence de programmation : “Démarrage individuel” ou “Intervalle”. (Le programme est exécuté à l'intérieur d'une heure de début et de fin avec un intervalle défini).
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Copier jour (spécialiste) Copier Lundi dans “Jour” L'ancien jour est écrasé ! Jour ▼ Retour	**Copier** permet de reprendre les programmes journaliers configurés pour un autre jour. (Ces derniers peuvent être modifiés ulté-rieurement)

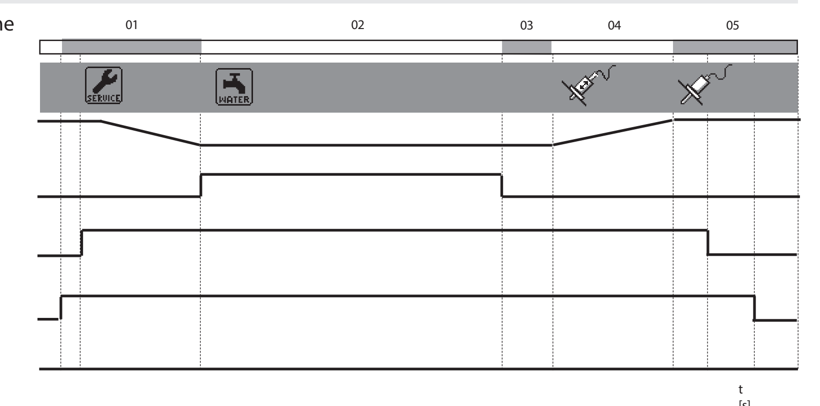
Programmation : Déroulements des programmes

Rinçage, continu

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Eau de rinçage OUI	0060 s
03: Eau de rinçage NON	0002 s
04: Sonde en MESURE	0005 s
05: Fin programme	

Le rinçage (continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée SCP à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.



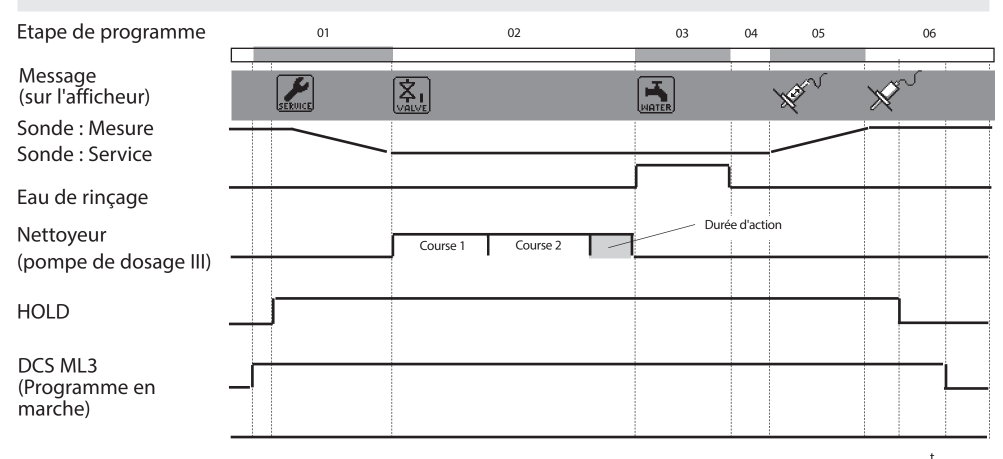


Programmation : Déroulements des programmes

Nettoyage, continu

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin du programme	

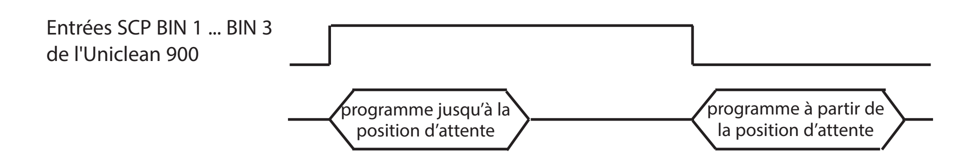
Le nettoyage (continu) peut aussi être lancé via un signal d'entrée SCP à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.



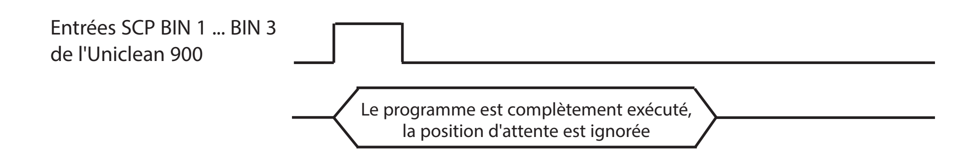
Programme Mettre au repos : Position d’attente

Le programme Mettre au repos comporte le pas “position d’attente”.
Si un lancement de programme se fait par les entrées SCP BIN 1 ... BIN 3 de l'Uniclean 900, le programme est exécuté jusqu'à la “position d'attente” où il reste jusqu'à ce que l'état du signal aux entrées SCP change.

- Le programme est lancé à partir des entrées SCP et reste en “position d’attente” jusqu’à ce que le signal aux entrées SCP change :



- Le programme est lancé à partir des entrées SCP au moyen d’un signal bref : la position d’attente est ignorée.



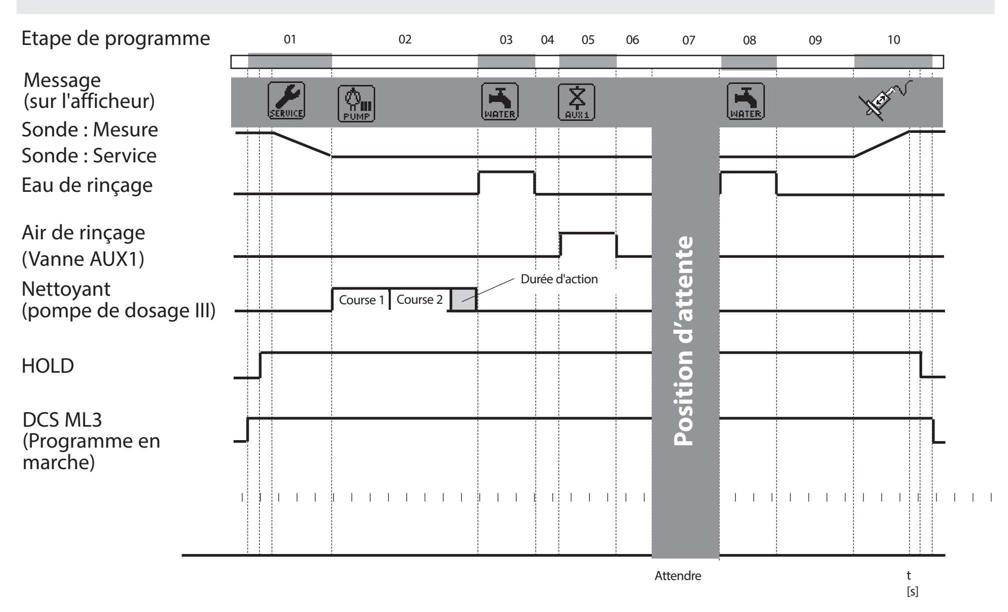
Remarque :
Si les programmes sont appelés au moyen du Protos 3400 dans le menu Calibrage ou Entretien, la position d’attente est ignorée.

Programmation : Déroulements des programmes

Repos

Texte affiché	Durée [s]
01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyant	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0010 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Position d'attente	> La position est maintenue jusqu'à la prochaine instruction (par ex. DCS)
08: Eau de rinçage OUI	0010 s
09: Eau de rinçage NON	0002 s
10: Sonde en MESURE	0005 s
11: Fin du programme	

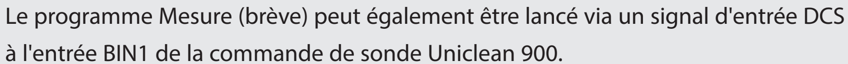
Le programme Mettre au repos est lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée BIN3 de la commande de sonde Uniclean 900 .

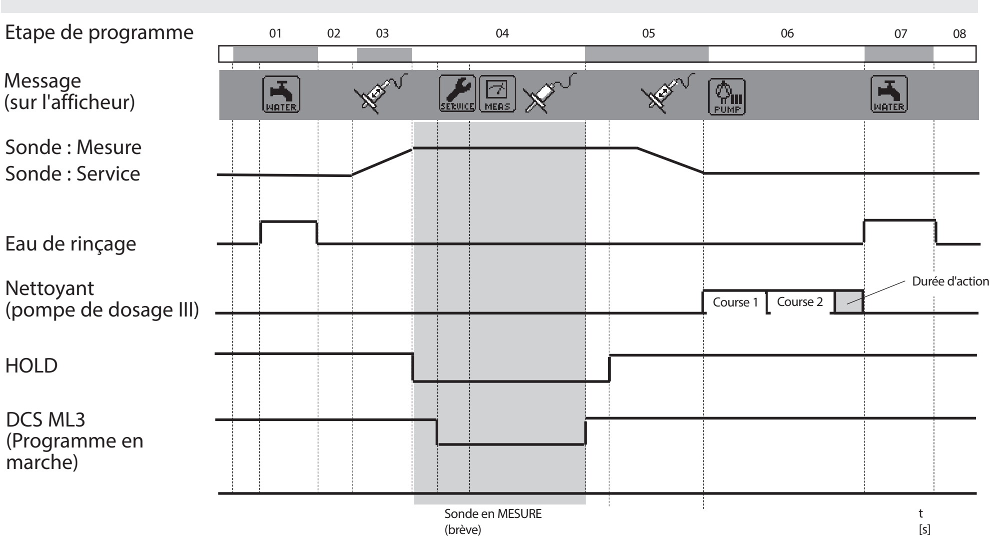


Programmation : Déroulements des programmes

Mesure, brève

Texte affiché	Durée [s]
01: Eau de rinçage OUI	0010 s
02: Eau de rinçage NON	0002 s
03: Sonde en MESURE	0005 s
04: Durée de mesure	0030 s
05: Sonde en SERVICE	
06: Nettoyant	0020 s
07: Eau de rinçage OUI	0060 s
08: Eau de rinçage NON	0002 s
09: Fin programme	


Le programme Mesure (brève) peut également être lancé via un signal d'entrée DCS
à l'entrée BIN1 de la commande de sonde Uniclean 900.

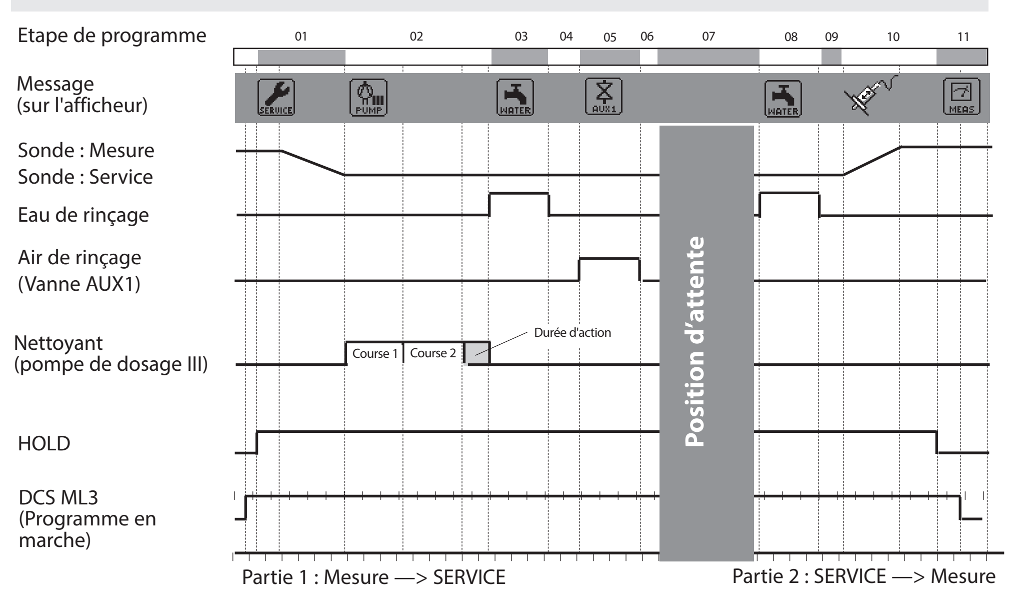


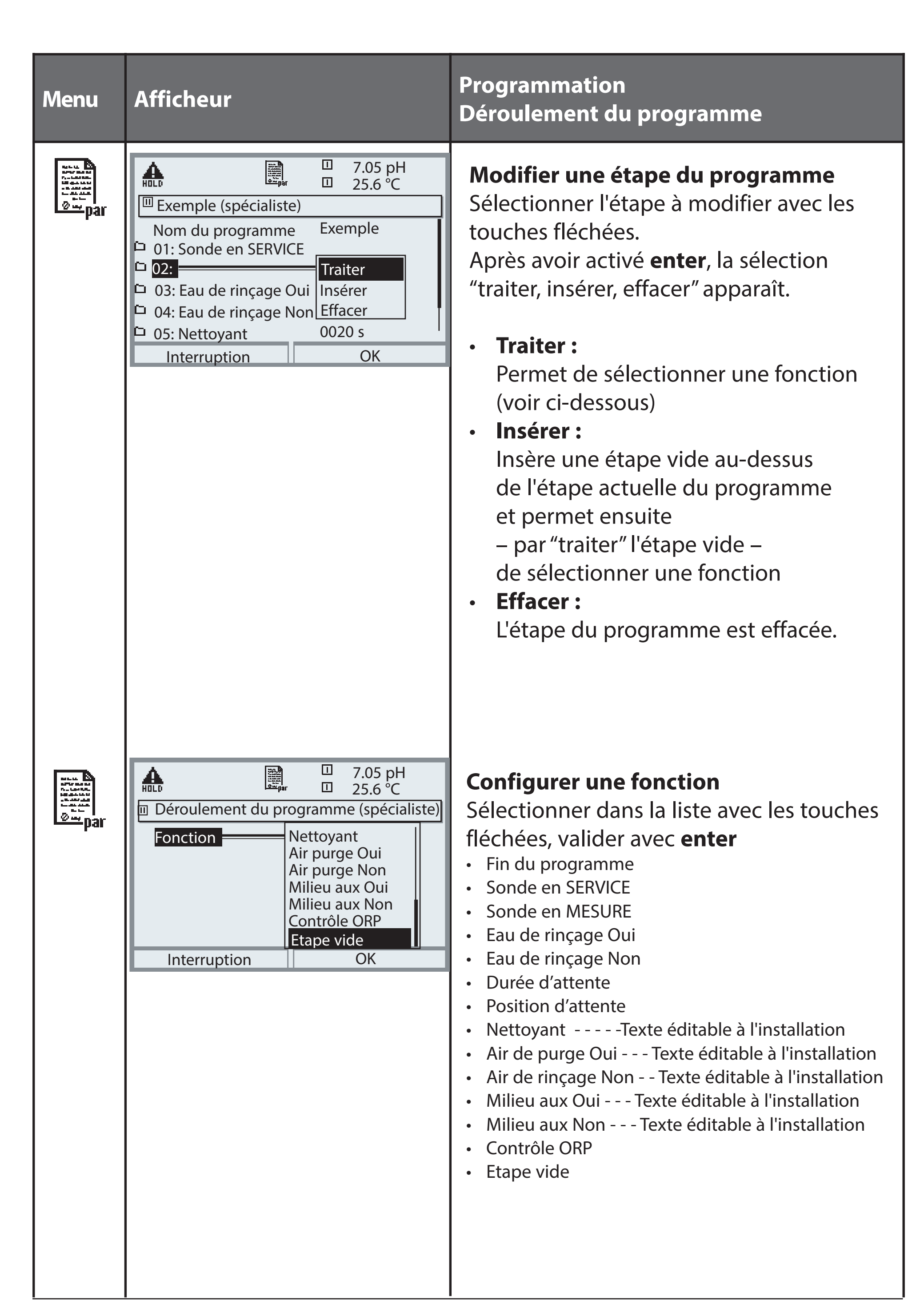
Programmation : Déroulements des programmes

Service

Texte affiché	Durée [s]	
01: Sonde en SERVICE		
02: Nettoyant	0020 s	Mesure -> Service
03: Eau de rinçage OUI	0060 s	
04: Eau de rinçage NON	0002 s	
05: Air de purge OUI	0005 s	
06: Air de purge NON	0002 s	
07: Position d'attente		Position Service
08: Eau de rinçage OUI	0010 s	
09: Eau de rinçage NON	0002 s	
10: Sonde en MESURE	0005 s	Service -> Mesure
11: Fin du programme		

Le programme Service peut aussi être lancé via un signal d'entrée DCS à l'entrée M/S de la commande de sonde Uniclean 900.



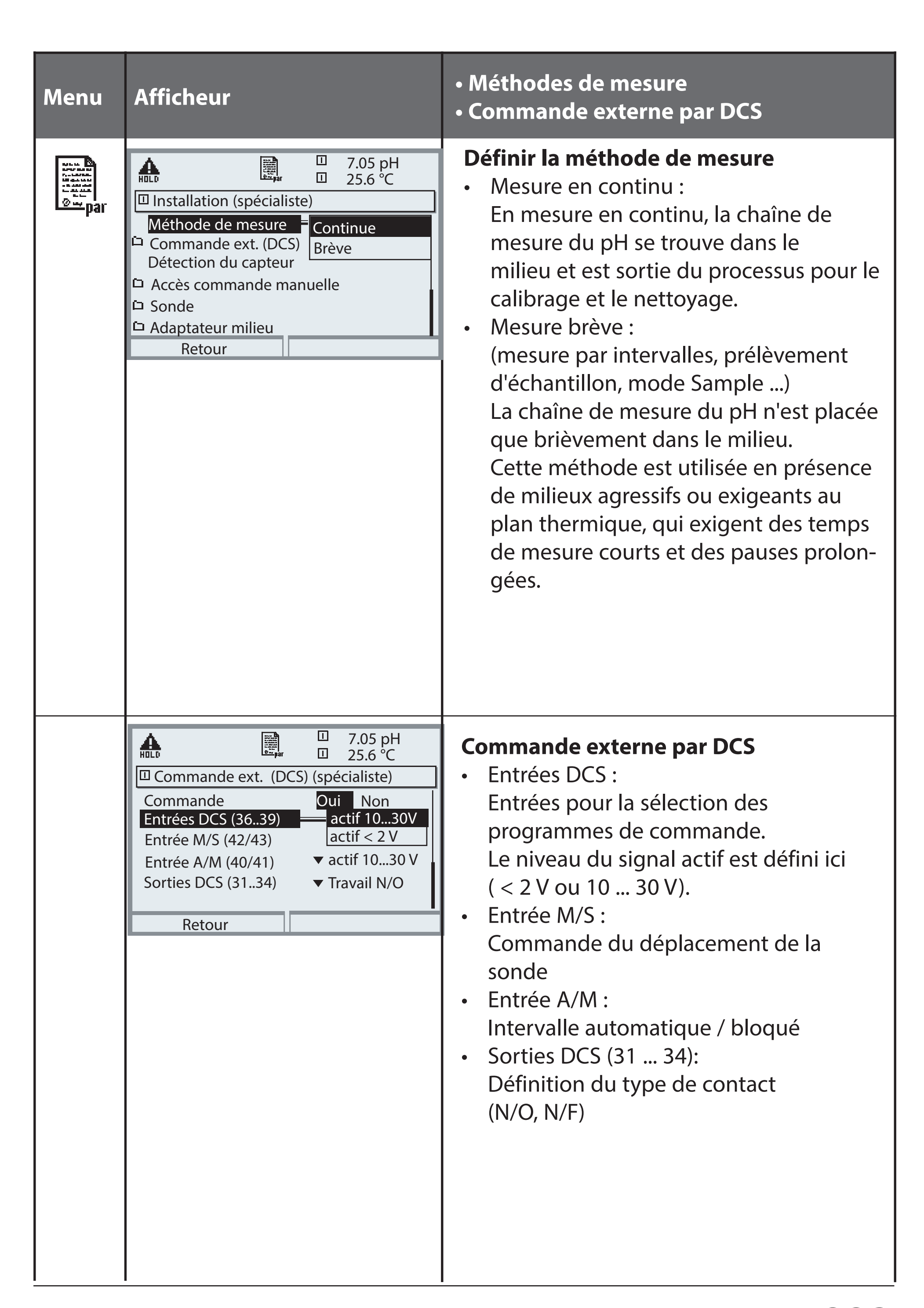


Menu	Afficheur	Programmation Déroulement du programme
par		**Modifier une étape du programme** Sélectionner l'étape à modifier avec les touches fléchées. Après avoir activé **enter**, la sélection “traiter, insérer, effacer” apparaît. • **Traiter :** Permet de sélectionner une fonction (voir ci-dessous) • **Insérer :** Insère une étape vide au-dessus de l'étape actuelle du programme et permet ensuite – par “traiter” l'étape vide – de sélectionner une fonction • **Effacer :** L'étape du programme est effacée.
par		**Configurer une fonction** Sélectionner dans la liste avec les touches fléchées, valider avec **enter** • Fin du programme • Sonde en SERVICE • Sonde en MESURE • Eau de rinçage Oui • Eau de rinçage Non • Durée d’attente • Position d’attente • Nettoyant - - - - -Texte éditable à l'installation • Air de purge Oui - - - Texte éditable à l'installation • Air de rinçage Non - - Texte éditable à l'installation • Milieu aux Oui - - - Texte éditable à l'installation • Milieu aux Non - - - Texte éditable à l'installation • Contrôle ORP • Etape vide

Fonctions programmation Uniclean 900

	Installation	préréglage	Possibilité de réglage
•	Méthode de mesure	Continue	(Continu/Bref)
•	Commande ext. (DCS)		(Polarité/Réglages de sortie)
	- Niveau du signal entrées DCS (36 ... 39) M/S (42, 43) A/M (40, 41)	actif : 10 ... 30 V	(actif : 10 ... 30 V / actif < 2V)
	- Niveau du signal sorties DCS (31 ... 34)	Travail N/O	(travail N/O / repos N/F)
•	Détection du capteur	Arrêt	Marche
•	Accès commande manuelle	Code d'accès pour la commande manuelle (menu Entretien) Par défaut : 2958	
•	Sonde		
	- Type de sonde	Ceramat	(SensoGate, autres)
	- Temps de déplacement max.	0015 s	
	- Eau d'arrêt	Arrêt	(Marche)
	- Rinçage cavité	Arrêt	(Arrêt, Intervalle, Continu)
	- Intervalle de contrôle	0000	(max. 20 000)
	- Intervalle d'entretien	0000	(max. 100 000)
•	Adaptateur milieu		
	- Pompe de dosage	Arrêt*	“Marche” ou “Arrêt”
	- Milieu :	---	(par ex. “Nettoyant A”)
	- Débit	50 ml	(25 / 50 / 75 / 100 ml)
	- Volume résiduel	250 ml	(0 / 250 / 500 ml)
•	Milieux additionnels		
	- Milieu additionnel 1	Arrêt	(Marche - désignation alors possible)
	- Milieu additionnel 2	Arrêt	(Marche - désignation alors possible)
•	Mise en service	Non	Oui / Non
•	Prévision système	Arrêt	Arrêt, Marche : Surveillance du déplacement pour la maintenance prédictive pour Ceramat et SensoGate

* réglable automatiquement en “Plug & play” dans : Commande système / Réglage usine Uniclean



Menu	Afficheur	• Méthodes de mesure • Commande externe par DCS

Définir la méthode de mesure

- Mesure en continu :
  En mesure en continu, la chaîne de mesure du pH se trouve dans le milieu et est sortie du processus pour le calibrage et le nettoyage.
- Mesure brève :
  (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  La chaîne de mesure du pH n'est placée que brièvement dans le milieu.
  Cette méthode est utilisée en présence de milieux agressifs ou exigeants au plan thermique, qui exigent des temps de mesure courts et des pauses prolongées.

Commande externe par DCS

- Entrées DCS :
  Entrées pour la sélection des programmes de commande.
  Le niveau du signal actif est défini ici (< 2 V ou 10 ... 30 V).
- Entrée M/S :
  Commande du déplacement de la sonde
- Entrée A/M :
  Intervalle automatique / bloqué
- Sorties DCS (31 ... 34):
  Définition du type de contact (N/O, N/F)

Commande par système de conduite du processus (DCS)

Entrées/sorties Uniclean 900

N°	Désignation	E / S	Niveau	Fonction
42	Measuring/ Service	E	0	La sonde va en position de mesure *)
43			1	La sonde va en service
40	Auto / Manual	E	0	Commande auto d'intervalles par Uniclean *)
41			1	Commande auto d'intervalles bloquée
37	Bin 3	E		Sélect./démarr. du programme, manuels/DCS*) **)
38	Bin 2			(Programme 1 ... 3 - voir page suivante)
39	Bin 1			
34	Measuring***) (programmable : "Alarme")	S	0	
			1	Sonde en position "Mesure" *)
33	Service	S	0	
			1	Sonde en position "SERVICE" *)
32	Program runs	S	0	
			1	Programme en marche *)

*) Contacts passifs,
l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur ou par le DCS

**) Durée du signal au moins 2 s (contacts de balayage)

***) A l'état d'origine, la sortie de signal DCS 34 sert de message en retour de position de sonde (comme illustré). Mais cette sortie peut également être programmée comme "Alarme" et délivre alors un signal au DCS en cas d'erreur de calibrage ou de déplacement de sonde.

par défaut

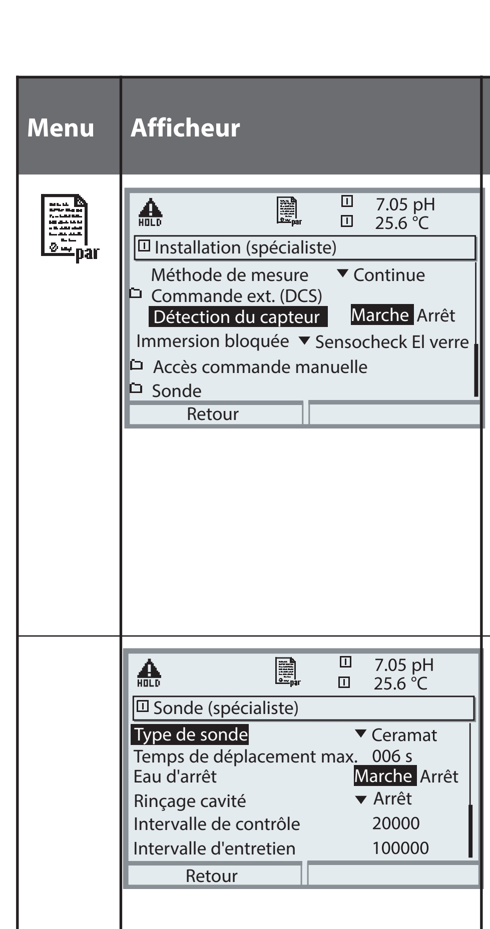
Programmes de commande Uniclean 900
3 programmes et un programme de service peuvent être activés.
3 déroulements des programmes sont préréglés par défaut.

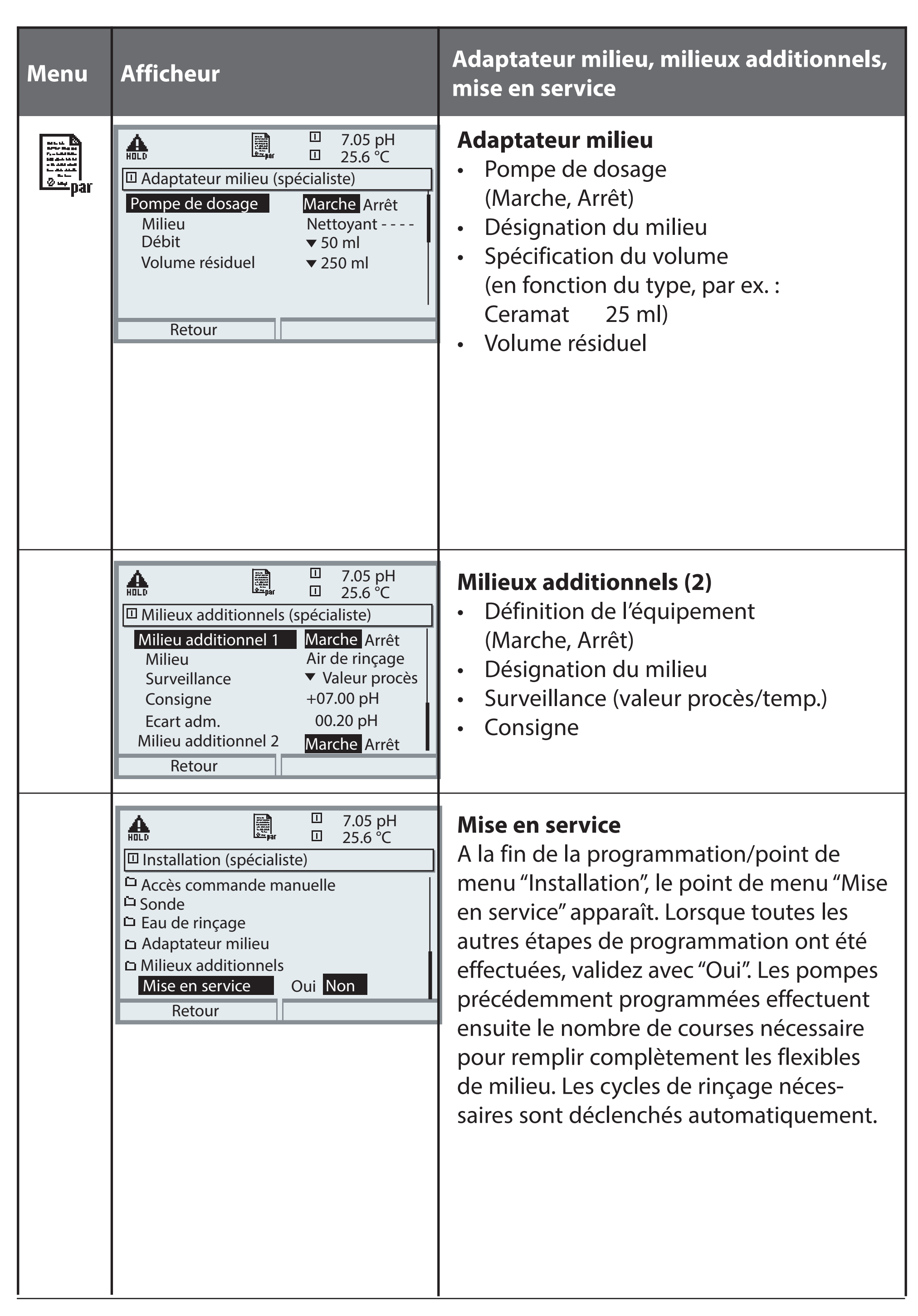
Les programmes peuvent être activés ...
- pour commande manuelle par Protos 3400
- par commande à distance via DCS ou commutateur avec entrées passives Bin 1... 3 (l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur, voir les caractéristiques techniques)

Programme	Description	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Rinçage	0	0	1
2	Nettoyage	0	1	0
3	Repos	1	0	0
4	Programme de service	Requête par M/S		

Le programme de service (4) met immédiatement fin à tous les programmes en cours (1 - 3) et efface les demandes en mémoire. Pour les programmes 1 à 3 :
Lors du lancement du programme, un programme déjà en cours sera d'abord exécuté jusqu'à la fin. Les autres requêtes sont mises en mémoire et exécutées à la suite.
En cas de commande de l'Unical 900 via Protos 3400, les lignes de signaux Bin 1, Bin 2, Bin 3 ainsi que M/S et A/M peuvent être bloquées pour éviter des conflits (Programmation / Uniclean 900 / Installation / Commande ext (DCS) : arrêt)

Méthode de mesure
- Mesure en continu :
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde entre dans le processus pour mesurer
- Mesure brève (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  Après le nettoyage/calibrage, la sonde reste dans la chambre de calibrage et n'entre dans le processus pour la mesure que sur instruction.

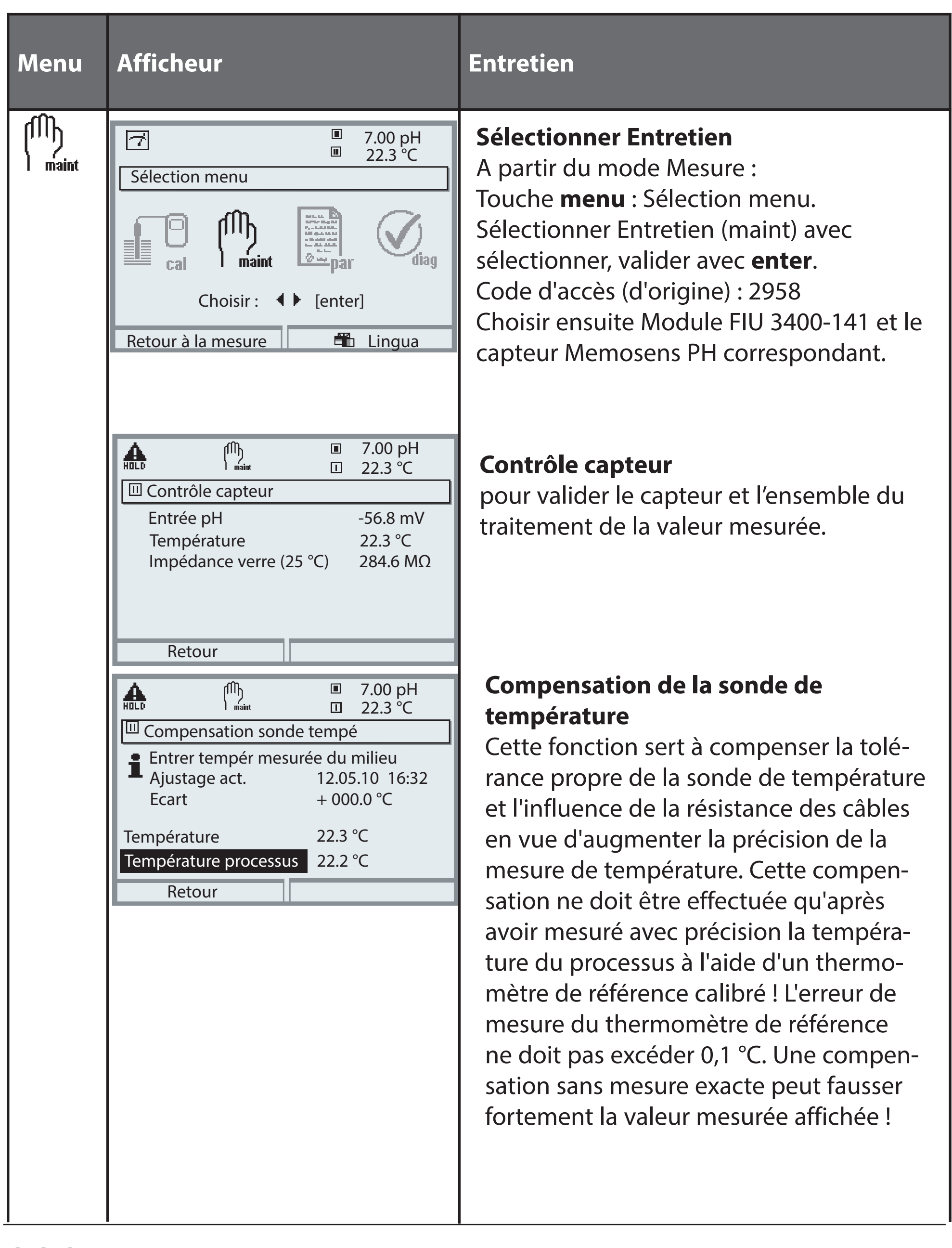
Menu	Afficheur	• Détection de capteur • Sonde
		**Détection du capteur** Enclencher la détection du capteur empêche tout déclenchement intempestif de la sonde en l'absence de capteur intégré. Le système vérifie si la sonde de température intégrée au capteur est raccordée ou si une communication a lieu (capteurs numériques). **Immersion bloquée** Sensocheck El verre : Empêche la sonde de rentrer en cas de capteur cassé.
		Sonde Sélection du support rétractable. Avec ajustement automatique du temps de déplacement max. (en fonction du type). **Eau d'arrêt** L'eau d'arrêt est activée juste avant le mouvement de translation de la sonde afin que le milieu n'entre pas dans la chambre de rinçage. C'est important dans le cas de processus en milieux fibreux ou adhérents. La pression de l'eau d'arrêt doit être supérieure à celle du milieu. La contre-pression produite dans la chambre de rinçage par l'eau d'arrêt empêche la pénétration du milieu. **Intervalle de contrôle / Intervalle d'entretien** Permet de spécifier le nombre maximum de cycles autorisés avant déclenchement d'un message.



Menu	Afficheur	Adaptateur milieu, milieux additionnels, mise en service
par	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Adaptateur milieu (spécialiste) Pompe de dosage Marche Arrêt Milieu Nettoyant - - - - Débit ▼ 50 ml Volume résiduel ▼ 250 ml Retour	**Adaptateur milieu** • Pompe de dosage (Marche, Arrêt) • Désignation du milieu • Spécification du volume (en fonction du type, par ex. : Ceramat 25 ml) • Volume résiduel
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Milieux additionnels (spécialiste) Milieu additionnel 1 Marche Arrêt Milieu Air de rinçage Surveillance ▼ Valeur procès Consigne +07.00 pH Ecart adm. 00.20 pH Milieu additionnel 2 Marche Arrêt Retour	**Milieux additionnels (2)** • Définition de l’équipement (Marche, Arrêt) • Désignation du milieu • Surveillance (valeur procès/temp.) • Consigne
	HOLD 7.05 pH 25.6 °C Installation (spécialiste) Accès commande manuelle Sonde Eau de rinçage Adaptateur milieu Milieux additionnels Mise en service Oui Non Retour	**Mise en service** A la fin de la programmation/point de menu “Installation”, le point de menu “Mise en service” apparaît. Lorsque toutes les autres étapes de programmation ont été effectuées, validez avec “Oui”. Les pompes précédemment programmées effectuent ensuite le nombre de courses nécessaire pour remplir complètement les flexibles de milieu. Les cycles de rinçage nécessaires sont déclenchés automatiquement.

Entretien Memosens PH

Contrôle capteur, compensation de la sonde de température
Remarque : Mode HOLD actif.

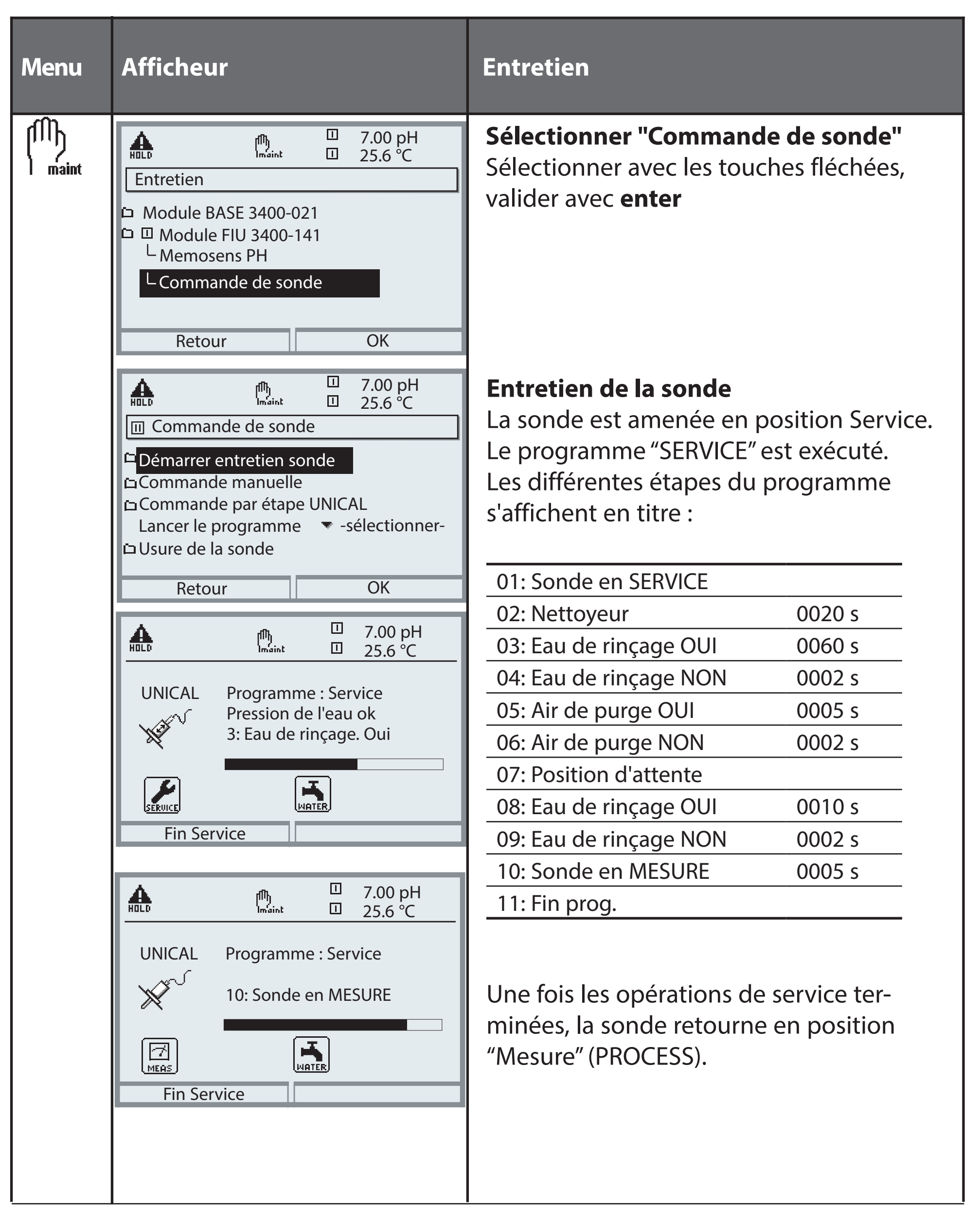


Menu	Afficheur	Entretien
maint		**Sélectionner Entretien** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner Entretien (maint) avec sélectionner, valider avec **enter**. Code d'accès (d'origine) : 2958 Choisir ensuite Module FIU 3400-141 et le capteur Memosens PH correspondant.
		Contrôle capteur pour valider le capteur et l'ensemble du traitement de la valeur mesurée.
		Compensation de la sonde de température Cette fonction sert à compenser la tolérance propre de la sonde de température et l'influence de la résistance des câbles en vue d'augmenter la précision de la mesure de température. Cette compensation ne doit être effectuée qu'après avoir mesuré avec précision la température du processus à l'aide d'un thermomètre de référence calibré ! L'erreur de mesure du thermomètre de référence ne doit pas excéder 0,1 °C. Une compensation sans mesure exacte peut fausser fortement la valeur mesurée affichée !

Entretien de la sonde par Protos 3400

Menu “Entretien / Commande de sonde”

Menu	Afficheur	Entretien



Sélectionner "Commande de sonde"
Sélectionner avec les touches fléchées, valider avec **enter**

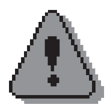
Entretien de la sonde
La sonde est amenée en position Service. Le programme “SERVICE” est exécuté. Les différentes étapes du programme s'affichent en titre :

01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Air de purge OUI	0005 s
06: Air de purge NON	0002 s
07: Position d'attente	
08: Eau de rinçage OUI	0010 s
09: Eau de rinçage NON	0002 s
10: Sonde en MESURE	0005 s
11: Fin prog.	

Une fois les opérations de service terminées, la sonde retourne en position “Mesure” (PROCESS).

Menu “Entretien / commande de sonde”

Menu	Afficheur	Entretien
maint	HOLD maint 7.00 pH 25.6 °C Commande manuelle Unical OK OK OK MEAS SERVICE WATER PUMP PUMP VALVE AUX 1 AUX 2 ON Fin Service Liste des messages	**Commande manuelle** (nécessite un code d'accès*) Sélectionner la fonction avec les touches fléchées, Le symbole clignote, activer avec **enter** – "On" apparaît sous la fonction. Terminer avec **enter** (“On” disparaît). * Le code d'accès est attribué dans le menu "Programmation / Installation" préprogrammées. Préréglage 2958.

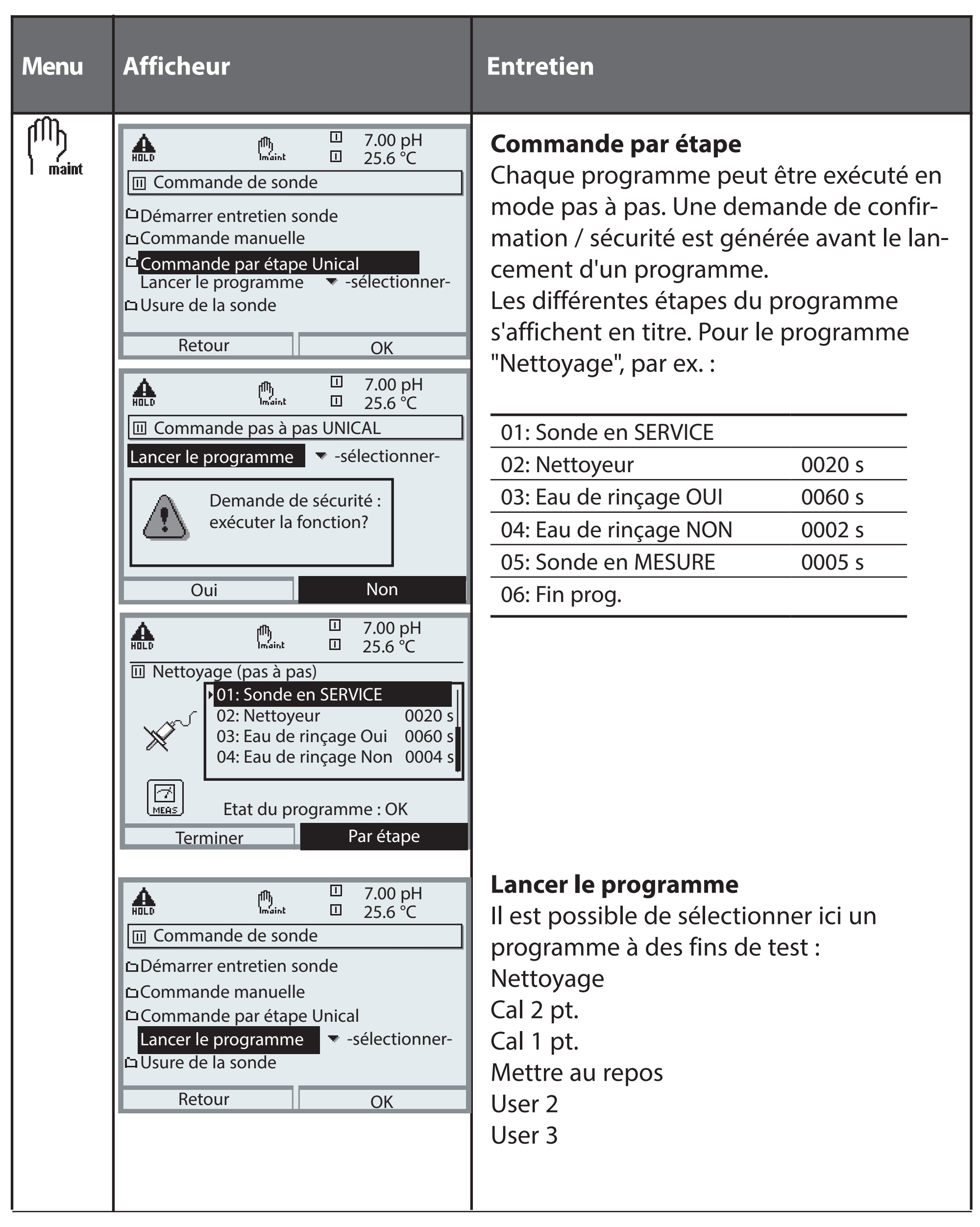


Avertissement en cas d'utilisation de la commande manuelle !

La sonde doit impérativement être séparée du processus !
La commande manuelle par Protos 3400 permet de commander la commande de sonde à des fins de service.
L'eau de rinçage, l'alimentation en milieu et les fonctions des vannes peuvent être testées séparément.

Commande par étape

Menu “Entretien / Commande de sonde”



Commande par étape

Chaque programme peut être exécuté en mode pas à pas. Une demande de confirmation / sécurité est générée avant le lancement d'un programme.

Les différentes étapes du programme s'affichent en titre. Pour le programme "Nettoyage", par ex. :

01: Sonde en SERVICE	
02: Nettoyeur	0020 s
03: Eau de rinçage OUI	0060 s
04: Eau de rinçage NON	0002 s
05: Sonde en MESURE	0005 s
06: Fin prog.	

Lancer le programme

Il est possible de sélectionner ici un programme à des fins de test :

Nettoyage

Cal 2 pt.

Cal 1 pt.

Mettre au repos

User 2

User 3

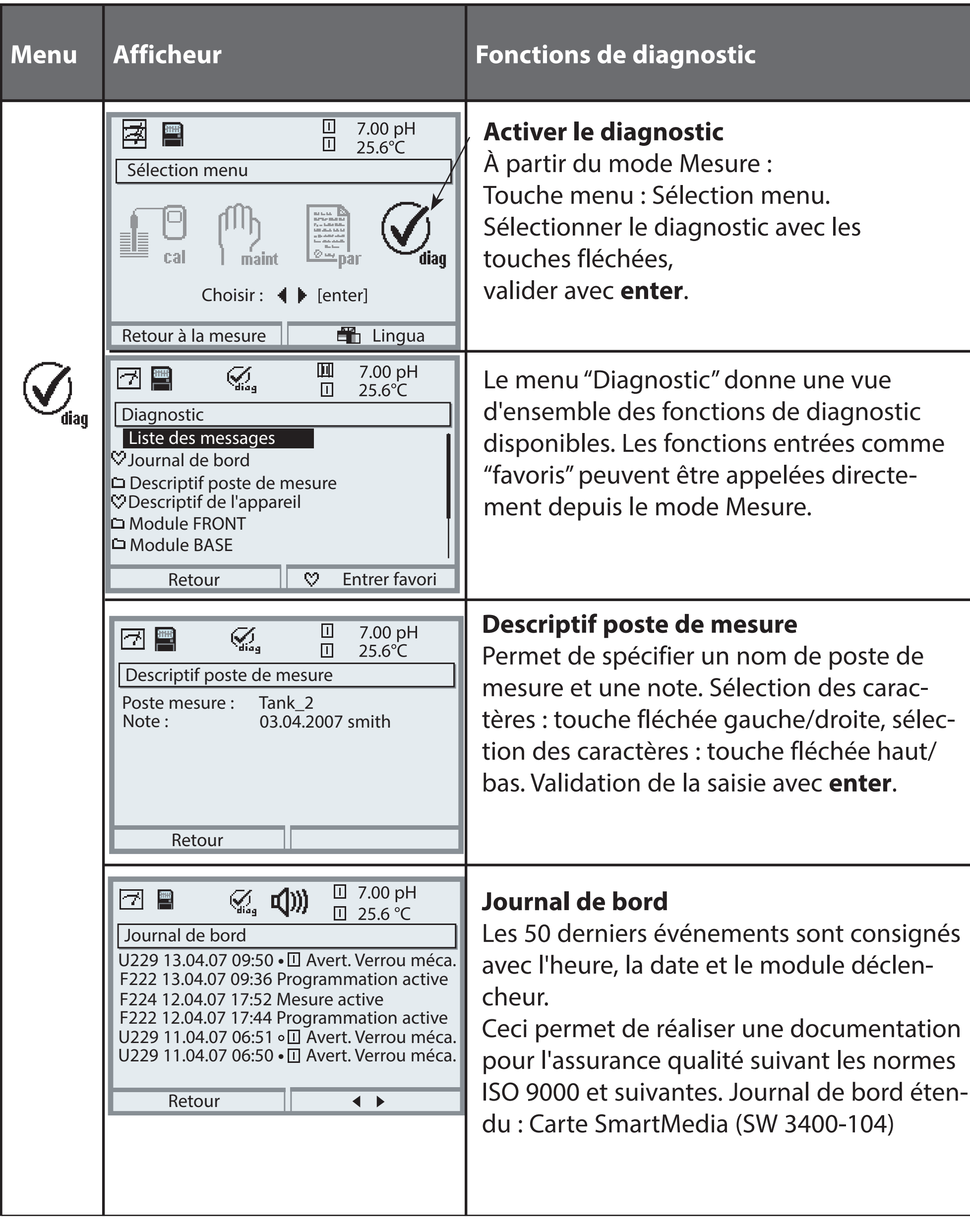
Usure de la sonde

Menu "Entretien / Commande de sonde"

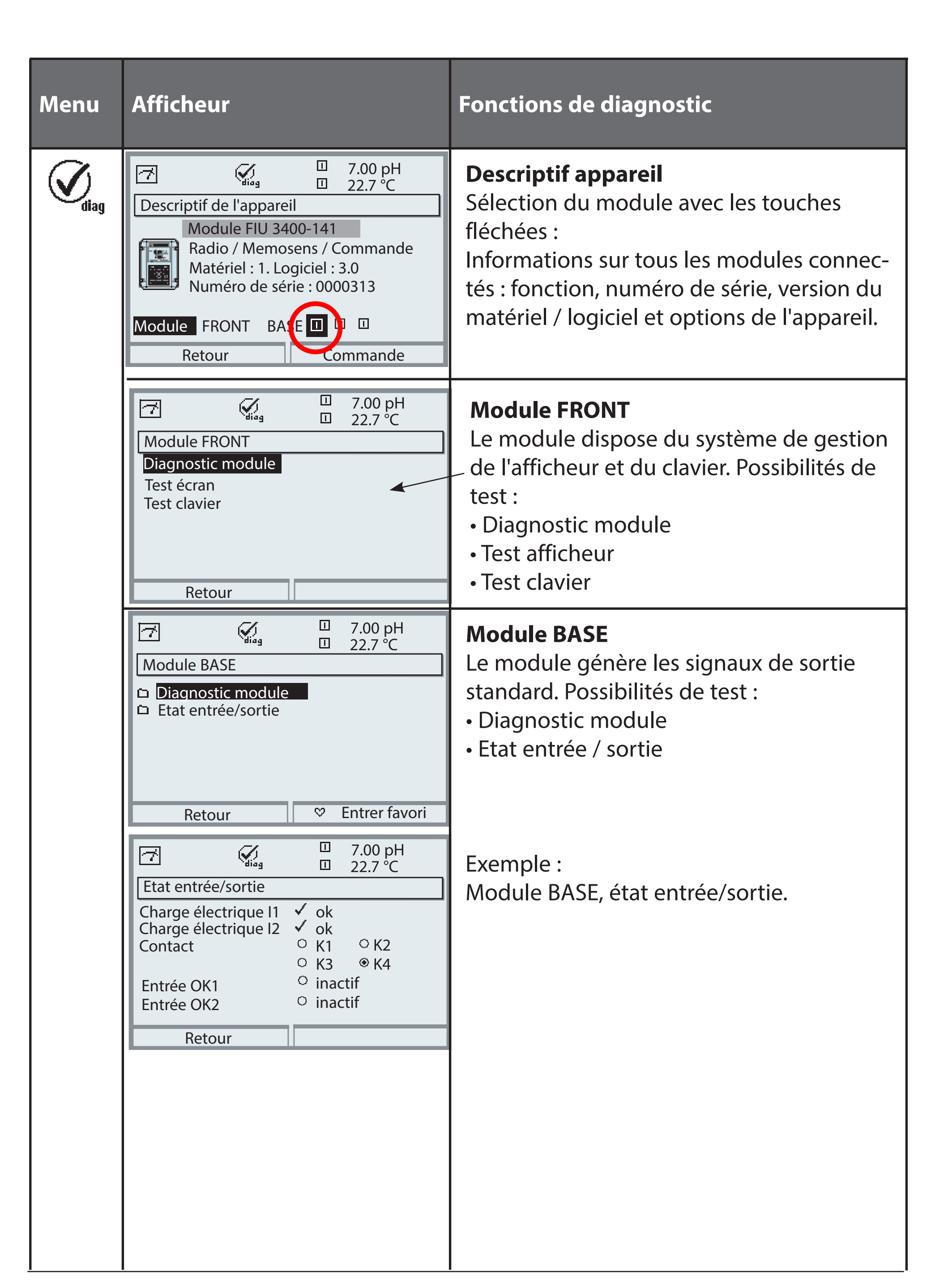
Menu	Afficheur	Entretien
maint	HOLD maint 7.00 pH 25.6 °C Usure de la sonde Total courses sonde 2101 Compteur contrôle 750 de 20000 Compteur entretien 750 de 100000 R.A.Z compteur contrôle Oui Non R.A.Z compteur entretien Oui Non	**Usure de la sonde** Il existe 2 compteurs : • Compteur contrôle • Compteur entretien Les compteurs peuvent être activés et désactivés séparément dans le menu • Programmation • Commande de sonde • Installation • Sonde Un intervalle peut être défini pour chaque compteur. Un message est alors généré. Les compteurs peuvent être réinitialisés par l'utilisateur.

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic - Journal de bord



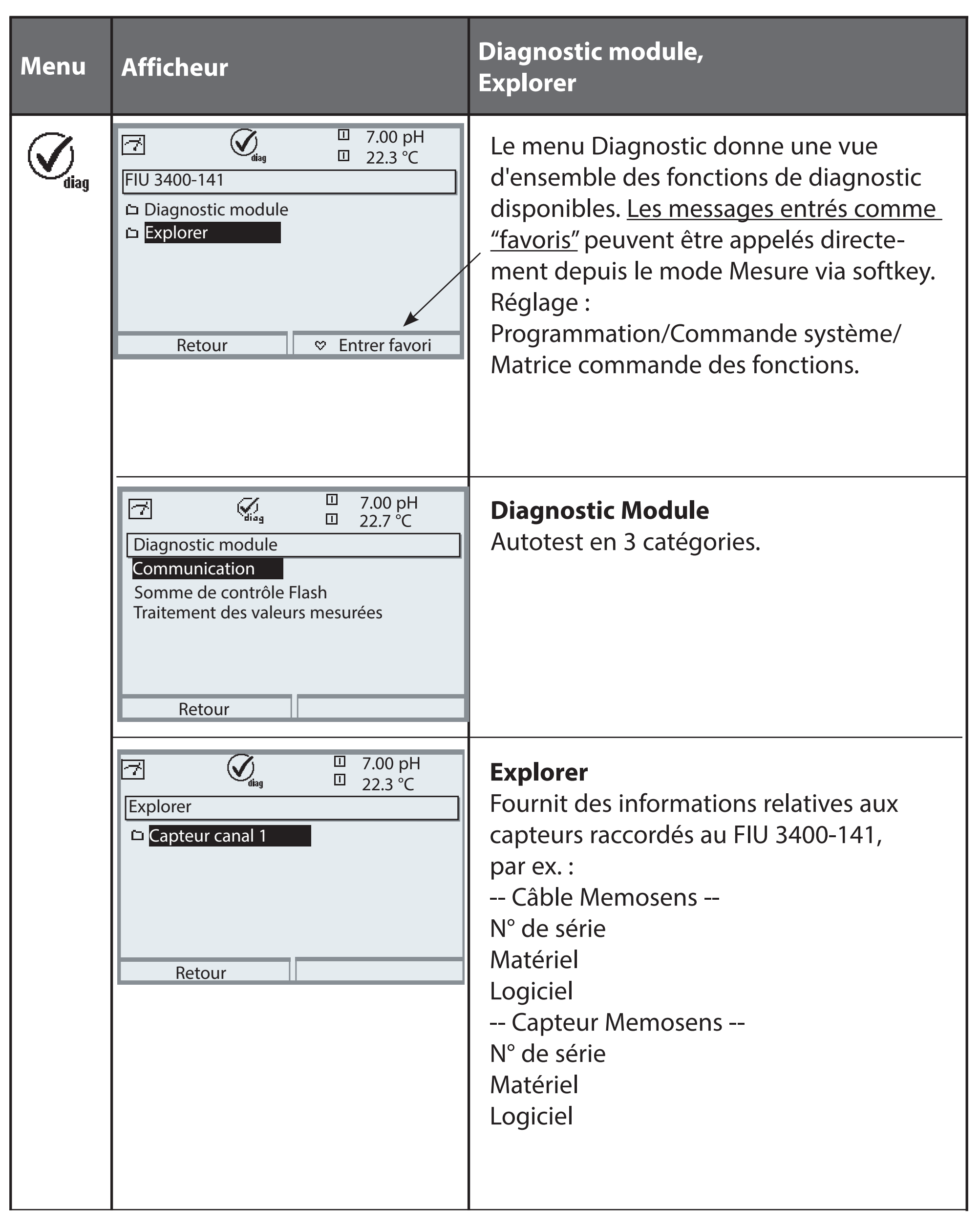
Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
		Activer le diagnostic À partir du mode Mesure : Touche menu : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu “Diagnostic” donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme “favoris” peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		Descriptif poste de mesure Permet de spécifier un nom de poste de mesure et une note. Sélection des caractères : touche fléchée gauche/droite, sélection des caractères : touche fléchée haut/bas. Validation de la saisie avec **enter**.
		Journal de bord Les 50 derniers événements sont consignés avec l'heure, la date et le module déclencheur. Ceci permet de réaliser une documentation pour l'assurance qualité suivant les normes ISO 9000 et suivantes. Journal de bord étendu : Carte SmartMedia (SW 3400-104)



Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Descriptif appareil** Sélection du module avec les touches fléchées : Informations sur tous les modules connectés : fonction, numéro de série, version du matériel / logiciel et options de l'appareil.
		Module FRONT Le module dispose du système de gestion de l'afficheur et du clavier. Possibilités de test : • Diagnostic module • Test afficheur • Test clavier
		Module BASE Le module génère les signaux de sortie standard. Possibilités de test : • Diagnostic module • Etat entrée / sortie Exemple : Module BASE, état entrée/sortie.

Diagnostic FIU 3400-141

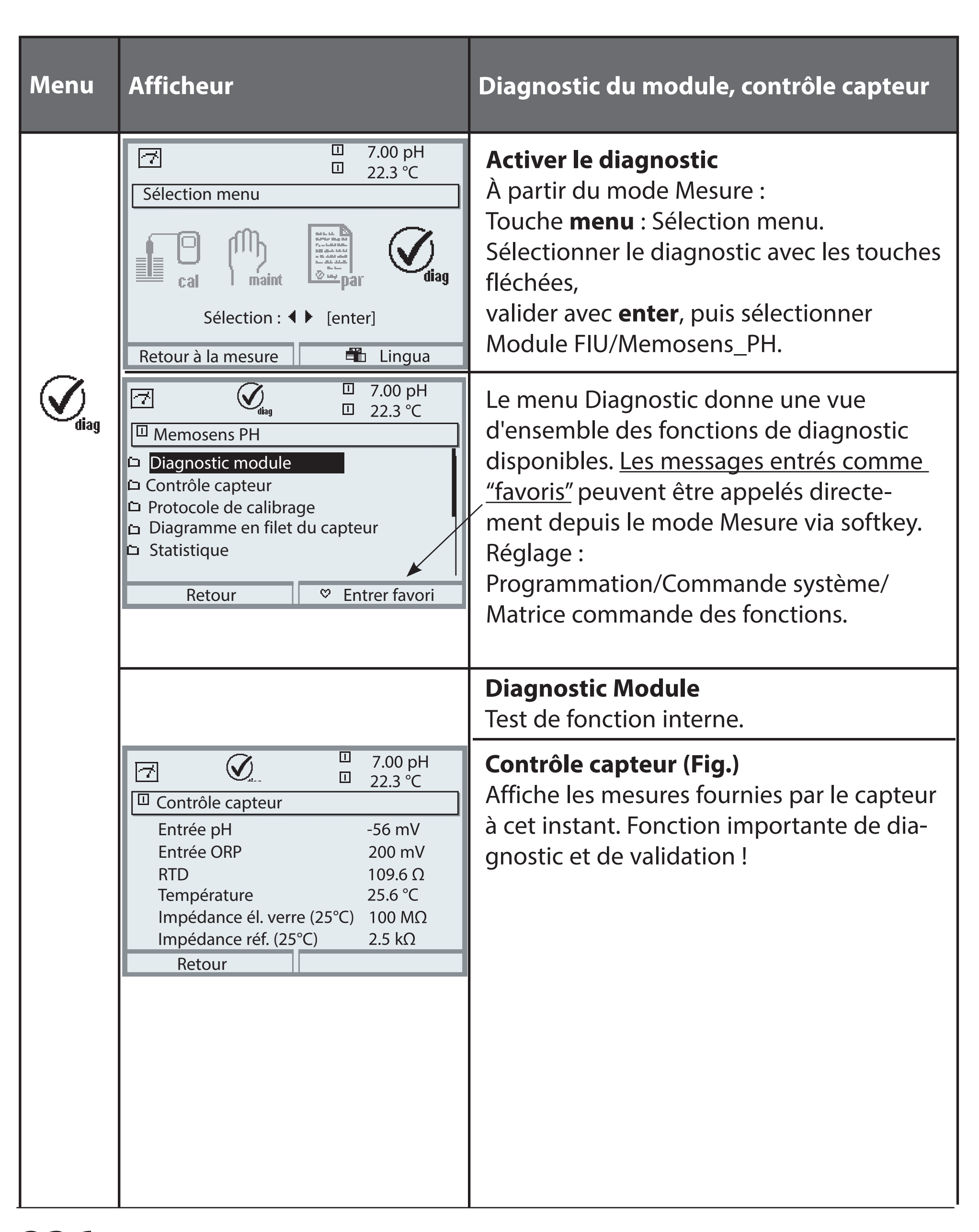
Diagnostic module, Explorer



Menu	Afficheur	Diagnostic module, Explorer
diag	7.00 pH 22.3 °C FIU 3400-141 Diagnostic module Explorer Retour · Entrer favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
	7.00 pH 22.7 °C Diagnostic module Communication Somme de contrôle Flash Traitement des valeurs mesurées Retour	**Diagnostic Module** Autotest en 3 catégories.
	7.00 pH 22.3 °C Explorer Capteur canal 1 Retour	**Explorer** Fournit des informations relatives aux capteurs raccordés au FIU 3400-141, par ex. : -- Câble Memosens -- N° de série Matériel Logiciel -- Capteur Memosens -- N° de série Matériel Logiciel

Diagnostic Memosens PH

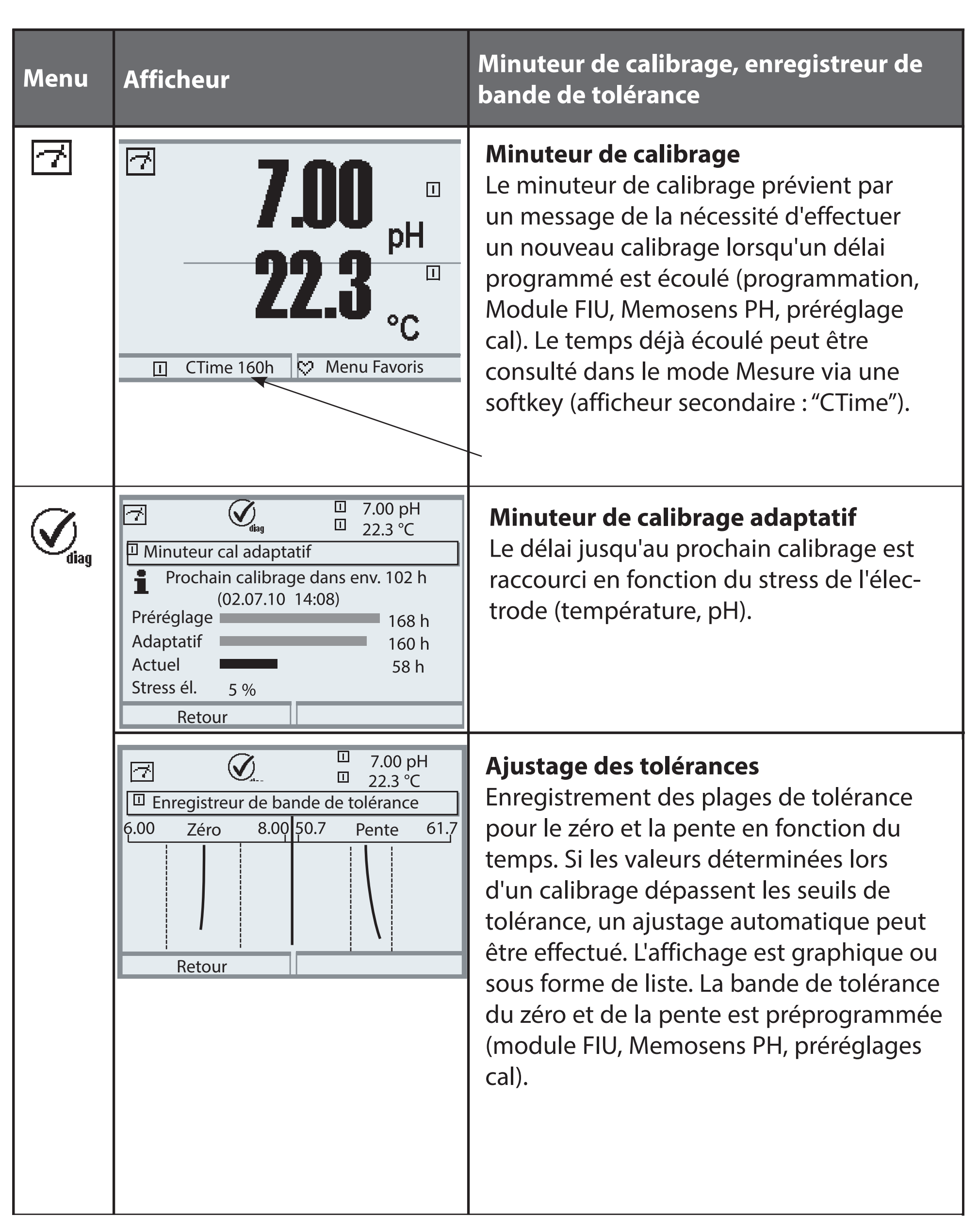
Diagnostic du module, contrôle capteur



Menu	Afficheur	Diagnostic du module, contrôle capteur
diag	7.00 pH 22.3 °C Sélection menu cal maint par diag Sélection : ◀ ▶ [enter] Retour à la mesure | Lingua	**Activer le diagnostic** À partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**, puis sélectionner Module FIU/Memosens_PH.
	diag 7.00 pH 22.3 °C Memosens PH Diagnostic module Contrôle capteur Protocole de calibrage Diagramme en filet du capteur Statistique Retour | Entrer favori	Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme "favoris" peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
		Diagnostic Module Test de fonction interne.
	7.00 pH 22.3 °C Contrôle capteur Entrée pH -56 mV Entrée ORP 200 mV RTD 109.6 Ω Température 25.6 °C Impédance él. verre (25°C) 100 MΩ Impédance réf. (25°C) 2.5 kΩ Retour	**Contrôle capteur (Fig.)** Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant. Fonction importante de diagnostic et de validation !

Diagnostic Memosens PH

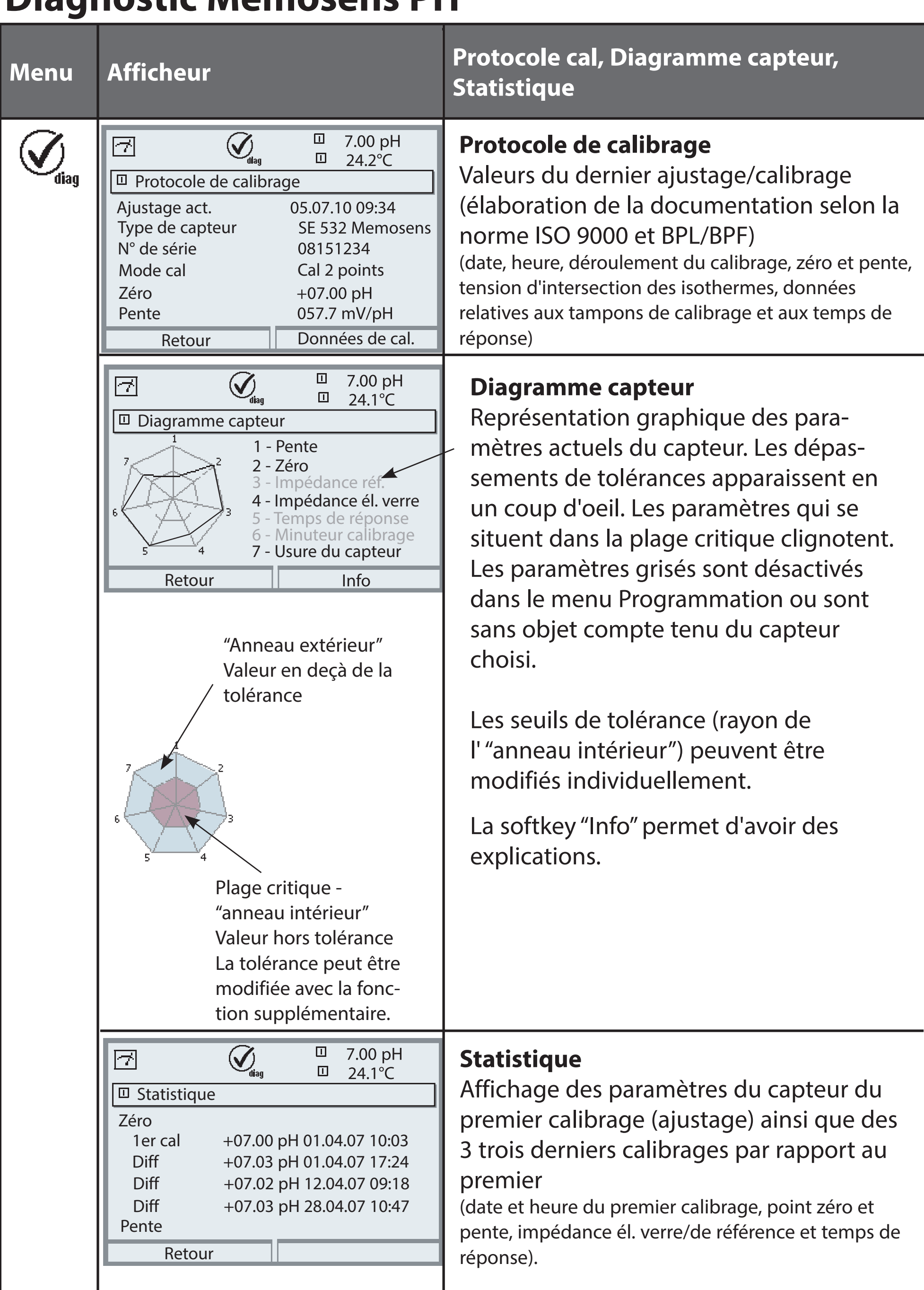
Minuteur de calibrage, enregistreur de bande de tolérance, protocole cal, diagramme capteur, statistique



Menu	Afficheur	Minuteur de calibrage, enregistreur de bande de tolérance
		Minuteur de calibrage Le minuteur de calibrage prévient par un message de la nécessité d'effectuer un nouveau calibrage lorsqu'un délai programmé est écoulé (programmation, Module FIU, Memosens PH, préréglage cal). Le temps déjà écoulé peut être consulté dans le mode Mesure via une softkey (afficheur secondaire : “CTime”).
diag		**Minuteur de calibrage adaptatif** Le délai jusqu'au prochain calibrage est raccourci en fonction du stress de l'électrode (température, pH).
		Ajustage des tolérances Enregistrement des plages de tolérance pour le zéro et la pente en fonction du temps. Si les valeurs déterminées lors d'un calibrage dépassent les seuils de tolérance, un ajustage automatique peut être effectué. L'affichage est graphique ou sous forme de liste. La bande de tolérance du zéro et de la pente est préprogrammée (module FIU, Memosens PH, préréglages cal).

Menu	Afficheur	Contrôle d’usure du capteur
diag	7.00 pH 20.2°C Contrôle d’usure du capteur Minuteur calibrage 54 h Durée de fonct. capteur 63 d Usure du capteur Durée de vie résiduelle 301 d (21.04.11) Cycles SIP 0 Température max. 48.3 °C Retour	**Contrôle d’usure du capteur** Le contrôle d'usure du capteur détermine une “durée de vie résiduelle” du capteur à partir de la durée de fonctionnement du capteur et des paramètres critiques pour ce dernier (par ex. température). Outre la durée de fonctionnement résiduelle recommandée (en jours), il est aussi indiqué à quelle date le capteur serait à remplacer.

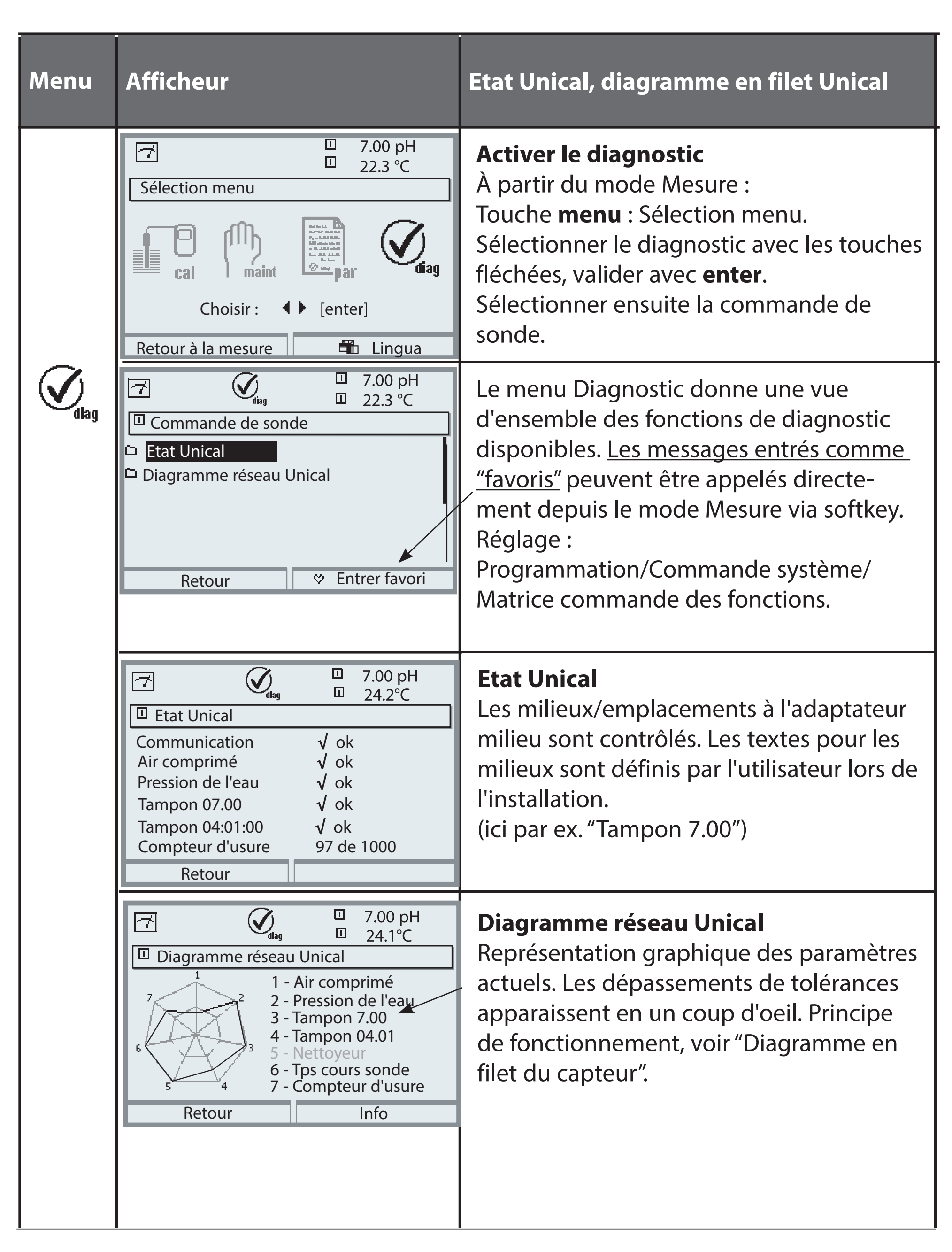
Diagnostic Memosens PH



Menu	Afficheur	Protocole cal, Diagramme capteur, Statistique
diag	7.00 pH 24.2°C Protocole de calibrage Ajustage act. 05.07.10 09:34 Type de capteur SE 532 Memosens N° de série 08151234 Mode cal Cal 2 points Zéro +07.00 pH Pente 057.7 mV/pH Retour / Données de cal.	**Protocole de calibrage** Valeurs du dernier ajustage/calibrage (élaboration de la documentation selon la norme ISO 9000 et BPL/BPF) (date, heure, déroulement du calibrage, zéro et pente, tension d'intersection des isothermes, données relatives aux tampons de calibrage et aux temps de réponse)
	7.00 pH 24.1°C Diagramme capteur 1 - Pente 2 - Zéro 3 - Impédance réf. 4 - Impédance él. verre 5 - Temps de réponse 6 - Minuteur calibrage 7 - Usure du capteur Retour / Info “Anneau extérieur” Valeur en deçà de la tolérance Plage critique - “anneau intérieur” Valeur hors tolérance La tolérance peut être modifiée avec la fonction supplémentaire.	**Diagramme capteur** Représentation graphique des paramètres actuels du capteur. Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'oeil. Les paramètres qui se situent dans la plage critique clignotent. Les paramètres grisés sont désactivés dans le menu Programmation ou sont sans objet compte tenu du capteur choisi. Les seuils de tolérance (rayon de l' “anneau intérieur”) peuvent être modifiés individuellement. La softkey “Info” permet d'avoir des explications.
	7.00 pH 24.1°C Statistique Zéro 1er cal +07.00 pH 01.04.07 10:03 Diff +07.03 pH 01.04.07 17:24 Diff +07.02 pH 12.04.07 09:18 Diff +07.03 pH 28.04.07 10:47 Pente Retour	**Statistique** Affichage des paramètres du capteur du premier calibrage (ajustage) ainsi que des 3 trois derniers calibrages par rapport au premier (date et heure du premier calibrage, point zéro et pente, impédance él. verre/de référence et temps de réponse).

Diagnostic Unical 9000

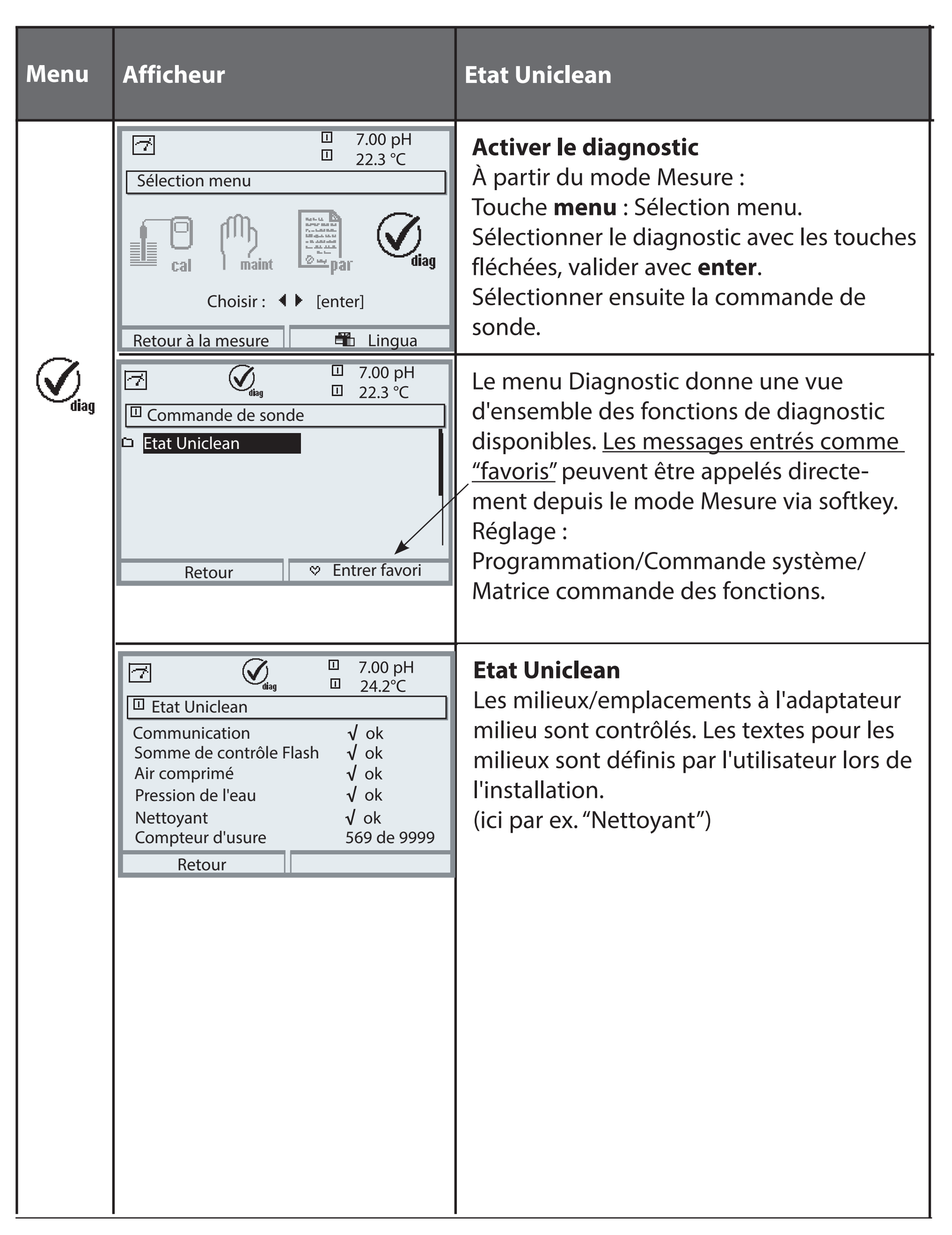
Etat Unical, diagramme en filet Unical



Menu	Afficheur	Etat Unical, diagramme en filet Unical
		Activer le diagnostic À partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite la commande de sonde.
diag		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
		Etat Unical Les milieux/emplacements à l'adaptateur milieu sont contrôlés. Les textes pour les milieux sont définis par l'utilisateur lors de l'installation. (ici par ex. “Tampon 7.00”)
		Diagramme réseau Unical Représentation graphique des paramètres actuels. Les dépassements de tolérances apparaissent en un coup d'oeil. Principe de fonctionnement, voir “Diagramme en filet du capteur”.

Diagnostic Uniclean 900

Etat Uniclean



Menu	Afficheur	Etat Uniclean
diag		**Activer le diagnostic** À partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite la commande de sonde.
		Le menu Diagnostic donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les messages entrés comme “favoris” peuvent être appelés directement depuis le mode Mesure via softkey. Réglage : Programmation/Commande système/ Matrice commande des fonctions.
		Etat Uniclean Les milieux/emplacements à l'adaptateur milieu sont contrôlés. Les textes pour les milieux sont définis par l'utilisateur lors de l'installation. (ici par ex. “Nettoyant”)

Entrer des messages de diagnostic comme favoris

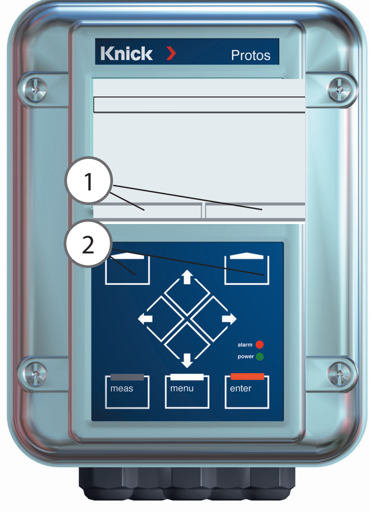
Sélection menu : Programmation / Commande système / Matrice commande des fonctions

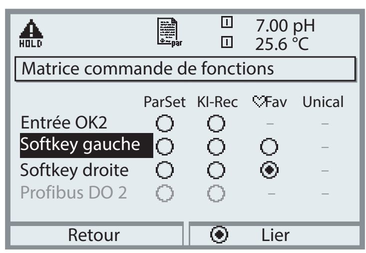
Afficheurs secondaires (1)
Selon le préréglage d'usine sont affichées ici des valeurs supplémentaires en mode Mesure. Un appui sur la touche softkey correspondante (2) affiche les mesures délivrées par les modules, en plus de la date et de l'heure.
En outre, les **touches softkey (2)** peuvent être utilisées pour commander des fonctions. L'affectation d'une fonction à une touche softkey se fait dans

Programmation/Commande système/ Matrice commande fonctions

Fonctions pouvant être commandées par touches softkey :

- Sélection du jeu de paramètres
- Enregistreur KI début/fin
- Favoris
- Unical (commande de sonde automatique)



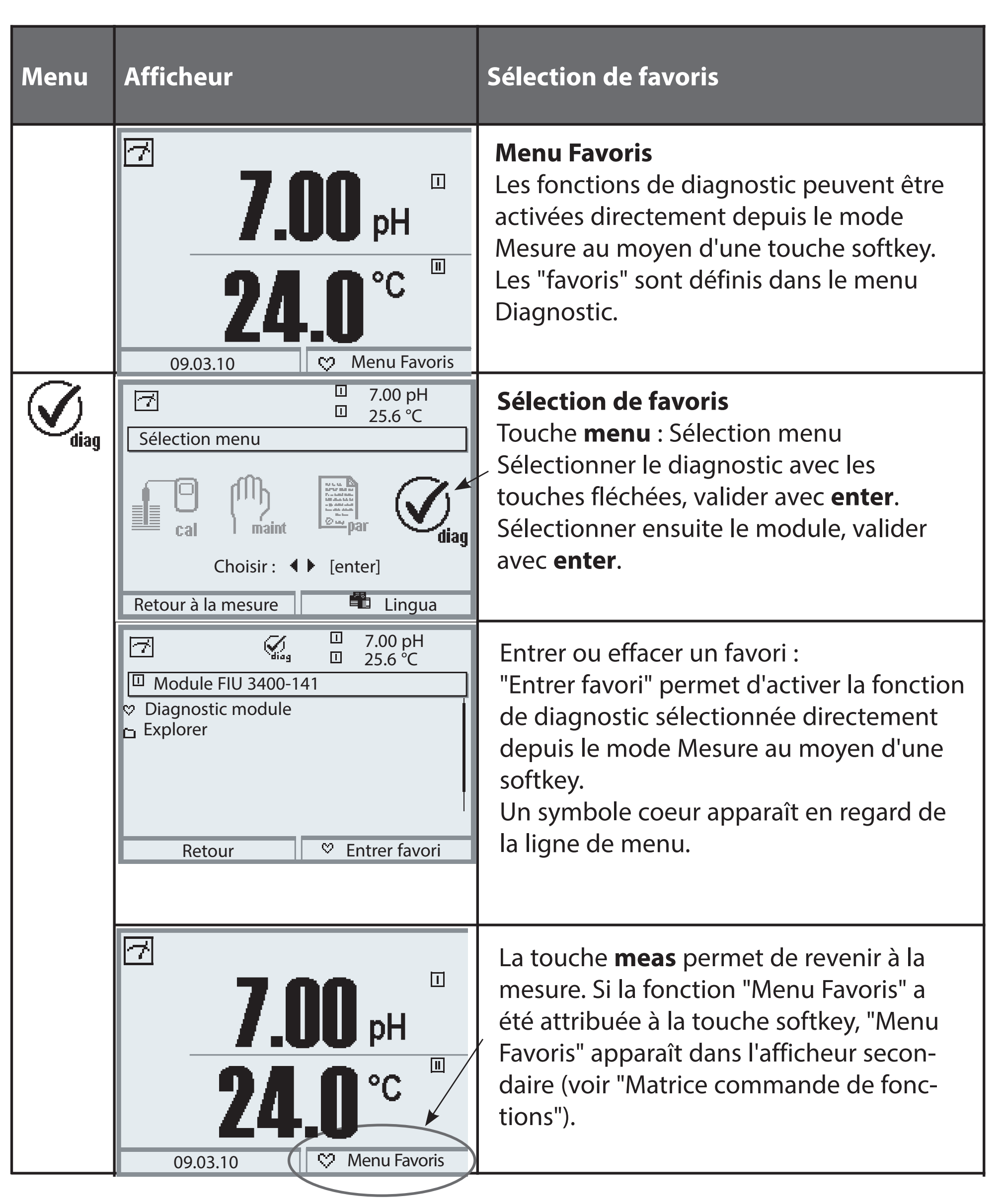


Exemple :
Sélection de “Favoris” avec la touche “Softkey droite” correspondante

Régler la fonction touche softkey :
Sélectionner la fonction souhaitée à l'aide des touches fléchées,
la marquer avec la touche softkey "Lier" et valider avec **enter**.

Autoriser une fonction :
Avec la touche softkey “Séparer”, valider avec **enter**.

Favoris
Des fonctions de diagnostic préalablement choisies peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey.
La sélection de favoris est expliquée à la page suivante.

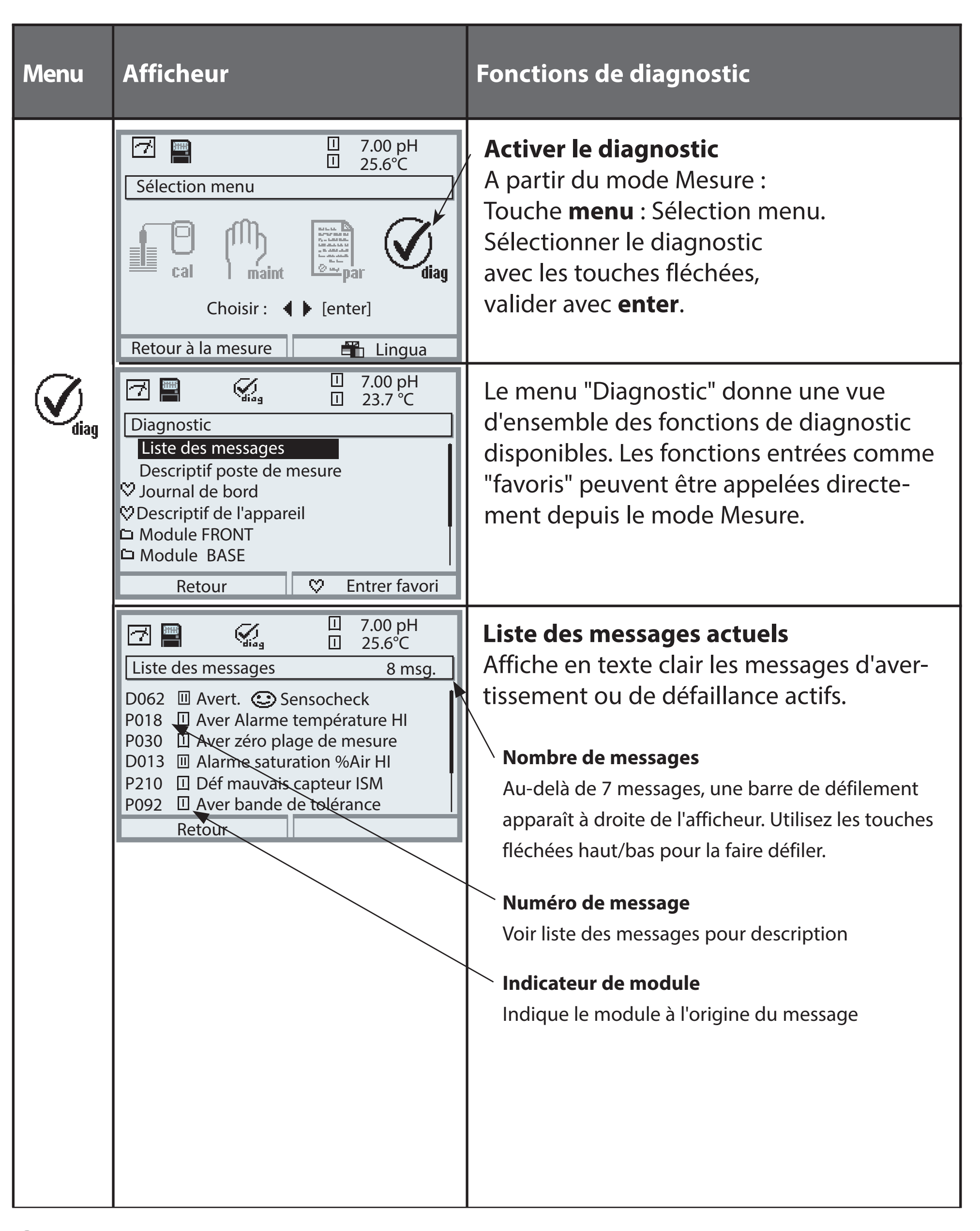


Menu	Afficheur	Sélection de favoris
	7.00 pH 24.0 °C 09.03.10 · Menu Favoris	**Menu Favoris** Les fonctions de diagnostic peuvent être activées directement depuis le mode Mesure au moyen d'une touche softkey. Les "favoris" sont définis dans le menu Diagnostic.
diag	7.00 pH 25.6 °C Sélection menu cal · maint · par · diag Choisir : [enter] Retour à la mesure · Lingua	**Sélection de favoris** Touche **menu** : Sélection menu Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**. Sélectionner ensuite le module, valider avec **enter**.
	diag 7.00 pH 25.6 °C Module FIU 3400-141 Diagnostic module Explorer Retour · Entrer favori	Entrer ou effacer un favori : "Entrer favori" permet d'activer la fonction de diagnostic sélectionnée directement depuis le mode Mesure au moyen d'une softkey. Un symbole coeur apparaît en regard de la ligne de menu.
	7.00 pH 24.0 °C 09.03.10 · Menu Favoris	La touche **meas** permet de revenir à la mesure. Si la fonction "Menu Favoris" a été attribuée à la touche softkey, "Menu Favoris" apparaît dans l'afficheur secondaire (voir "Matrice commande de fonctions").

Remarque :
Si la fonction "Menu Favoris" a été attribuée à une des deux touches softkey, les fonctions de diagnostic entrées comme "favoris" peuvent être activées directement depuis le mode Mesure.

Fonctions de diagnostic

Informations sur l'état général du système de mesure
Sélection menu : Diagnostic - Liste des messages actuels



Menu	Afficheur	Fonctions de diagnostic
diag		**Activer le diagnostic** A partir du mode Mesure : Touche **menu** : Sélection menu. Sélectionner le diagnostic avec les touches fléchées, valider avec **enter**.
		Le menu "Diagnostic" donne une vue d'ensemble des fonctions de diagnostic disponibles. Les fonctions entrées comme "favoris" peuvent être appelées directement depuis le mode Mesure.
		Liste des messages actuels Affiche en texte clair les messages d'avertissement ou de défaillance actifs. **Nombre de messages** Au-delà de 7 messages, une barre de défilement apparaît à droite de l'afficheur. Utilisez les touches fléchées haut/bas pour la faire défiler. **Numéro de message** Voir liste des messages pour description **Indicateur de module** Indique le module à l'origine du message

Messages

Module FRONT 3400-011
Module FRONT 3400(X)-015

N°	Message FRONT	Type de message
F008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
F009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
F060	Fenêtre de processus KI dépassée (message à valider)	programmable
F061	Paramètre(s) enregistreur KI	AVERT.
F080	I Pas de capteur	DEFA
F081	II Pas de capteur	DEFA
F082	III Communication interrompue	DEFA
F083	II Communication interrompue	DEFA
F086	I Batterie déchargée	AVERT.
F087	II Batterie déchargée	AVERT.
F090	II Pas de capteur	DEFA
F091	III Pas de capteur	DEFA
F092	II Communication interrompue	DEFA
F093	III Communication interrompue	DEFA
F096	II Batterie déchargée	AVERT.
F097	III Batterie déchargée	AVERT.
F200	Perte de données PAR	DEFA
F201	Erreur communication (bus système)	DEFA
F202	Défaillance du système	DEFA
F210	Diagnostic appareil (l'autotest signale une erreur)	AVERT.
F211	Erreur carte (SmartMedia)	AVERT.
F212	Heures / Date	AVERT.
F213	Température du module (dépassement de plage)	AVERT.
F215	Carte mémoire pleine	AVERT.
F216	Carte AuditTrail	DEFA
F220	Calibrage actif	Texte
F221	Entretien actif	Texte
F222	Programmation active	Texte

Messages

N°	Message FRONT	Type de message
F223	Diagnostic actif	Texte
F225	Mesure active	Texte
F226	Alimentation COUPEE	Texte
F227	Alimentation ETABLIE	Texte
F228	Mise à jour du logiciel	Texte
F229	Mauvais code d'accès	Texte
F230	Réglage usine	Texte
F231	Configuration modifiée	Texte
F232	Equipement module Ex/non Ex	DEFA
F233	Equipement module Ex	DEFA

Module BASE 3400-021
Module BASE 3400(X)-025/VPW
Module BASE 3400(X)-026/24V

N°	Message BASE	Type de message
B008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
B009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
B070	Courant I1 écart	AVERT.
B071	Courant I1 <0/4 mA	AVERT.
B072	Courant I1 > 20 mA	AVERT.
B073	Courant I1 erreur chargeur	DEFA
B074	Courant I1 paramètre	AVERT.
B075	Courant I2 écart	AVERT.
B076	Courant I2 <0/4 mA	AVERT.
B077	Courant I2 > 20 mA	AVERT.
B078	Courant I2 erreur charge	DEFA
B079	Courant I2 paramètre	AVERT.
B200	Programme rinçage actif	Texte
B254	Reset module	Texte

Module de mesure pH

N°	Message pH	Type de message
P008	Traitement des mesures (données de compensation)	DEFA
P009	Défaillance du module (somme de contrôle Flash progiciel)	DEFA
P010	Plage de mesure pH	DEFA
P011	Alarme pH LO_LO	DEFA
P012	Alarme pH LO	AVERT.
P013	Alarme pH HI	AVERT.
P014	Alarme pH HI_HI	DEFA
P015	Plage de mesure température	DEFA
P016	Alarme température LO_LO	DEFA
P017	Alarme température LO	AVERT.
P018	Alarme température HI	AVERT.
P019	Alarme température HI_HI	DEFA
P020	Plage de mesure ORP	DEFA
P021	Alarme ORP LO_LO	DEFA
P022	Alarme ORP LO	AVERT.
P023	Alarme ORP HI	AVERT.
P024	Alarme ORP HI_HI	DEFA
P025	Plage de mesure rH	AVERT.
P026	Alarme rH LO_LO	DEFA
P027	Alarme rH LO	AVERT.
P028	Alarme rH HI	AVERT.
P029	Alarme rH HI_HI	DEFA
P030	Plage de mesure point zéro	AVERT.
P035	Plage de mesure pente	AVERT.
P040	Plage de mesure tension isotherme Uis	AVERT.
P045	Plage de mesure mV	AVERT.
P046	Alarme mV LO_LO	DEFA

Messages

N°	Message pH	Type de message
P047	Alarme mV LO	AVERT.
P048	Alarme mV HI	AVERT.
P049	Alarme mV HI_HI	DEFA
P050	Plage de mesure température	DEFA
P060	SENSOFACE triste : pente	programmable
P061	SENSOFACE triste : point zéro	programmable
P062	SENSOFACE triste : impédance de référence (Sensocheck)	programmable
P063	SENSOFACE triste : impédance du verre (Sensocheck)	programmable
P064	SENSOFACE triste : temps de réponse	programmable
P065	SENSOFACE triste : minuteur calibrage	AVERT.
P066	SENSOFACE triste : Calcheck (contrôle)	programmable
P069	SENSOFACE triste : Calimatic (zéro/pente)	AVERT.
P070	SENSOFACE triste : usure du capteur	programmable
P071	SENSOFACE triste : courant de fuite ISFET	programmable
P090	Distance tampons (table tampons spécifiable)	AVERT.
P091	Décalage zéro ORP	AVERT.
P092	Bande tolérance	AVERT.
P110	Compteur CIP	programmable
P111	Compteur SIP	programmable
P112	Compteur d'autoclavage	programmable
P113	Durée de fonctionnement du capteur (durée d'utilisation)	programmable
P114	Caractéristique ISFET	programmable
P115	Remplacement du corps de membrane	programmable
P120	Mauvais capteur ISM	DEFA
P121	Capteur ISM (erreur caractéristiques / usine)	DEFA
P122	Mémoire capteur ISM (erreur dans bloc de données de cal.)	AVERT.
P123	Capteur neuf, ajustage requis	AVERT.
P130	Cycle SIP compté	Texte
P131	Cycle CIP compté	Texte
P200	Niveau parasite, entrée pH	DEFA
P201	Temp. calibrage	AVERT.

N°	Message pH	Type de message
P202	Cal : tampon inconnu	Texte
P203	Cal : même tampon	Texte
P204	Cal : tampon inversé	Texte
P205	Cal : capteur instable	Texte
P206	Cal : pente	AVERT.
P207	Cal : point zéro	AVERT.
P208	Cal : défaillance capteur (contrôle ORP)	DEFA
P254	Reset module	Texte

N°	Messages Calculation Block pH / pH	Type de message
A010	Plage de mesure diff pH	DEFA
A011	Alarme diff pH LO_LO	DEFA
A012	Alarme diff pH LO	AVERT.
A013	Alarme diff pH HI	AVERT.
A014	Alarme diff pH HI_HI	DEFA
A015	Plage de mesure diff température	DEFA
A016	Alarme diff température LO_LO	DEFA
A017	Alarme diff température LO	AVERT.
A018	Alarme diff température HI	AVERT.
A019	Alarme diff température HI_HI	DEFA
A020	Plage de mesure diff ORP	DEFA
A021	Alarme diff ORP LO_LO	DEFA
A022	Alarme diff ORP LO	AVERT.
A023	Alarme diff ORP HI	AVERT.
A024	Alarme diff ORP HI_HI	DEFA

Commande de sonde

N°	Message commande de sonde	Type de message
U190	Commande de sonde : Tampon I presque vide	AVERT.
U191	Commande de sonde : Tampon II presque vide	AVERT.
U192	Commande de sonde : Nettoyant presque vide	AVERT.
U194	Commande de sonde : Tampon I vide	DEFA
U195	Commande de sonde : Tampon II vide	DEFA
U196	Commande de sonde : Nettoyant vide	DEFA
U219	Commande de sonde : Progiciel	AVERT.
U220	Commande de sonde : Commutateur air comprimé	DEFA
U221	Capteur démonté	DEFA
U222	Etat de sécurité indéterminé	DEFA
U224	Commande de sonde débordée	DEFA
U225	Commande de sonde : Vanne de la sonde défectueuse	DEFA
U226	Interrupteur de fin de course sonde	DEFA
U227	Sonde position finale SERVICE	DEFA
U228	Cylindre de la sonde non étanche	AVERT.
U229	Verrou mécanique du capteur défecteux	AVERT.
U230	Sonde position finale MESURE	DEFA
U231	Sonde temps de déplacement MESURE	AVERT.
U233	Commande de sonde : Commutateur pression de l'eau	AVERT.
U234	Sonde temps de déplacement SERVICE	AVERT.
U235	Commande de sonde : Soupape de sûreté défectueuse	AVERT.
U236	Commande de sonde : Pas de pompe I	AVERT.
U237	Commande de sonde : Pas de pompe II	AVERT.
U238	Commande de sonde : Pas de pompe III	AVERT.
U239	Commande de sonde : Pas de vanne add. 1	AVERT.
U240	Commande de sonde : Pas de vanne add. 2	AVERT.
U241	Check eau de rinçage	AVERT.
U242	Check tampon I	AVERT.

N°	Message commande de sonde	Type de message
U243	Check tampon II	AVERT.
U244	Check nettoyant	AVERT.
U245	Check milieu additionnel 1	AVERT.
U246	Check milieu additionnel 2	AVERT.
U248	Commande de sonde : Vanne d'eau	AVERT.
U249	Sonde : Compteur contrôle	AVERT.
U250	Sonde : Compteur entretien	AVERT.
U251	Commande de sonde : Erreur de calibrage	AVERT.
U252	Commande de sonde : Erreur de communication	AVERT.
U253	Commande de sonde	AVERT.

Prévision système : Messages

N°	Message "Prévision système"	Cause
U160	SP Perte de pression/capteur air	L'air s'échappe de manière incontrôlée - capteur air défectueux
U161	SP Vanne de sonde sans fonction	La vanne pilote ne réagit pas ; éventuellement, la vanne de la sonde ne réagit pas
U162	SP Capteur air sans fonction	Le capteur air ne réagit pas
U163	SP Vanne de sonde inerte	La vanne pilote réagit avec du retard ; éventuellement, la vanne de la sonde réagit avec du retard
U164	SP Capteur air inerte	Le capteur air réagit avec du retard
U165	SP Interruption fin de course	Aucun des deux interrupteurs de fin de course ne réagit (par ex. absence de GND)
U166	SP Court-circuit fin de cours	Les deux interrupteurs de fin de course sont activés (court-circuités)
U168	SP Fin course SERVICE sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) ne réagit pas lorsque la sonde quitte la position finale
U169	SP Fin course PROCESS sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) ne réagit pas lorsque la sonde quitte la position finale
U170	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) réagit avec du retard lorsque la sonde quitte la position finale
U171	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit avec du retard lorsque la sonde quitte la position finale
U172	SP Sonde peu mobile	Sonde peu mobile (position finale est atteinte)
U173	SP Sonde bloquée	La sonde se bloque durant le déplacement (position finale n'est pas atteinte)
U174	SP Fin course SERVICE sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale
U175	SP Fin course PROCESS sans fonct.	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) ne réagit pas lorsque la sonde atteint la position finale
U176	SP Fin course SERVICE inerte	L'interrupteur de fin de course (SERVICE) réagit avec du retard lorsque la sonde atteint la position finale
U177	SP Fin course PROCESS inerte	L'interrupteur de fin de course (PROCESS) réagit avec du retard lorsque la sonde atteint la position finale
U188	SP Erreur générale	Erreur dont l'origine est difficile à déterminer

"SP", qui signifie "Prévision système" précède les textes de messages.

Les messages sont automatiquement réinitialisés après 2 mouvements corrects.

Messages d'erreur Unical 9000

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct.	Défaillance	NécEn.	Alarme		
NECEN			active		Sonde temps de déplacement SERVICE (U234)	
NECEN			active		Sonde temps de déplacement PROCESS (U231)	
DEFA		active		active	Sonde position finale SERVICE (U227)	
DEFA		active		active	Sonde position finale PROCESS (U230)	
DEFA		active		active	Commutateur air comprimé (U220)	
DEFA		active		active	UNICAL vanne de la sonde défectueuse (U225)	
DEFA		active		active	UNICAL débordée (U224)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	– Faible pression d'air – Sonde peu mobile – Filtre bouché – Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	– Faible pression d'air – Sonde peu mobile – Filtre bouché – Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	– Sonde défectueuse – Sonde collée – Interrupteur de fin de course SERVICE défectueux – Vanne de la sonde défectueuse *) – Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale SERVICE pas atteinte même après plusieurs tentatives
	– Sonde défectueuse – Sonde collée – Interrupteur de fin de course PROCESS défectueux – Vanne de la sonde défectueuse *) – Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale MESURE pas atteinte même après plusieurs tentatives
	– Adaptateur milieu non étanche – Panne d'air comprimé – Pression trop faible – Convertisseur P/E défectueux – Soupape de sûreté défectueuse (fermée)	sans, message uniquement	Auto si pression présente	
	– Vanne pilote ou vanne de la sonde défectueuse *)	Sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Impossible de distinguer la vanne pilote de la vanne de sonde : absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction "commutateur SERVICE"
	– Tubage non étanche – Flexible arraché – Fuite de la vanne d'eau – Arrêt d'eau défectueux	Sans, message uniquement	- Appel SERVICE	Déclenchement de l'arrêt d'eau

Messages d'erreur Unical 9000

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)
	Contr. fonct.	Défaillance	NécEn.	Alarme	
DEFA	active				Capteur démonté (U221)
DEFA		active		active	Etat de sécurité indéterminé (U222)
NECEN			active		Soupape de sûreté défectueuse (U235)
NECEN			active		Verrou mécanique du capteur défecteux (U229)
NECEN			active		Tampon presque vide Texte d'err description milieu (U190/U191)
DEFA		active		active	Tampon vide Texte d'err description milieu (U194/U195)
NECEN			active		Nettoyant presque vide Texte d'err description milieu (U192)

Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
– Capteur démonté – Cylindre de la sonde non étanche – Conduites de la sonde non étanches – Sécurité anti-démontage défectueuse	La sonde ne se déplace pas vers MESPOS, Message	- lorsque le capteur est monté	Message possible uniquement en position Service Démontage du capteur possible uniquement en position Service
– Coupure él. avec commutateur SERVICE activé	LED rouge du commutateur Service allumée	- Allumer / éteindre commutateur SERVICE Attention ! La sonde se déplace dans le processus	Le système n'a pu déterminer avec certitude si l'état de sécurité a été atteint
– Vanne SI ne ferme pas *)	Sans, message uniquement		Absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction "commutateur SERVICE"
– Capteur de courant défectueux – Air parasite dans le cylindre de la sonde – Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	- Remplacer le capteur de courant ou remédier à l'origine du problème	
– Niveau min. pas atteint – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) – Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le tampon est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
– Débit résiduel consommé – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent une solution tampon	Autom. lorsque le tampon est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
– Niveau min. pas atteint – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) – Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start

Messages d'erreur Unical 9000

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct.	Défaillance	NécEn.	Alarme		
DEFA		active		active	Nettoyant vide Texte d'err description milieu (U196)	
NECEN			active		UNICAL commutateur pression de l'eau (U220)	
NECEN			active		Cylindre de la sonde non étanche (U228)	
NECEN			active		Compteur contrôle sonde / Compteur entretien sonde (U249 / U250)	
NECEN			active		Surveillance du milieu Textes d'err description milieu (U241 ... U246)	
NECEN			active	active	UNICAL erreur de calibrage (U251)	

*) Ne peut être détecté qu'avec la fonction "Commutateur SERVICE".

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	– Débit résiduel consommé – Commutateur à flotteur coincé – Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent du nettoyant	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Pas d'eau – Pression de l'eau trop faible	Blocage des appels de programmes qui utilisent de l'eau	Autom. lorsque pression d'eau OK	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	– Cylindre de la sonde non étanche – Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	Automatique lorsque la cause est supprimée	Cylindre de sonde ou conduites d'amenée pas étanches Entretien nécessaire
	– Compteur écoulé	Sans, message uniquement	Retour manuel au niveau entretien	
	– Milieu erroné – Température du milieu incorrecte – Milieu mélangé – Fuite dans le système – Fuite dans la sonde	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le milieu est de nouveau ok	
	– Tampon inversé – Même tampon – Tampon inconnu – Temp. calibrage – Capteur instable – Point zéro trop petit / grand – Pente trop petite / grande	Le calibrage va être interrompu	Automatique après prochain calibrage sans erreur	

Messages d'erreur Uniclean 900

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
NECEN			actif		Temps de déplacement SERVICE (U234)	
NECEN			actif		Sonde temps de déplacement MESURE (U231)	
DEFA		actif		actif	Sonde position finale SERVICE (U227)	
DEFA		actif		actif	Sonde position finale MESURE (U230)	
DEFA		actif		actif	Commutateur air comprimé (U220)	
DEFA		actif		actif	Vanne de la sonde défectueuse (U225)	
DEFA		actif		actif	UNICLEAN débordé (U224)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	- Faible pression d'air - Sonde peu mobile - Filtre bouché - Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	- Faible pression d'air - Sonde peu mobile - Filtre bouché - Temps de déplacement généralement trop long	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale non atteinte à la première tentative
	- Sonde défectueuse - Sonde collée - Interrupteur de fin de course SERVICE défectueux - Vanne de la sonde défectueuse *) - Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale SERVICE pas atteinte même après plusieurs tentatives
	- Sonde défectueuse - Sonde collée - Interrupteur de fin de course MESURE défectueux - Vanne de la sonde défectueuse *) - Vanne pilote défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Position finale PROCESS pas atteinte même après plusieurs tentatives
	- Adaptateur milieu non étanche - Panne d'air comprimé - Pression trop faible - Convertisseur P/E défectueux - Soupape de sûreté défectueuse (fermée)	sans, message uniquement	Auto si pression présente	
	- Vanne pilote ou Vanne de la sonde défectueuse *)	sans, message uniquement	Par le prochain fonctionnement correct	Impossible de distinguer la vanne pilote de la vanne de sonde : absence de redondance des vannes pilotes. Constatable uniquement avec la fonction “commutateur SERVICE”
	- Tubage non étanche - Flexible arraché - Fuite de la vanne d'eau - Arrêt d'eau défectueux	sans, message uniquement	- Appel SERVICE	Déclenchement de l'arrêt d'eau

Messages d'erreur Uniclean 900

Classe NAMUR	Contacts Protos			DCS34	Message (PROTOS)	
	Contr. fonct	Défaillance	NécEn.	Alarme		
DEFA	actif				Capteur démonté (U221) (Message uniquement pour Ceramat !)	
NECEN			actif		Verrou mécanique du capteur défecteux (U229) (Message uniquement pour Ceramat !)	
NECEN			actif		Nettoyant presque vide (U192)	
DEFA		actif		actif	Nettoyant vide (U196)	
NECEN			actif		UNICLEAN commutateur pression de l'eau (U220)	
NECEN			actif		Cylindre de la sonde non étanche (U228)	
NECEN			actif		Compteur contrôle sonde / Compteur entretien sonde (U249 / U250)	

	Cause	Réaction du système	Remise à l'état initial	Remarque
	- Capteur démonté - Cylindre de la sonde non étanche - Conduites de la sonde non étanches - Sécurité anti-démontage défectueuse	La sonde ne se déplace pas vers pos. MESURE, Message	- lorsque le capteur est monté	Message possible uniquement en position Service Démontage du capteur possible uniquement en position Service
	- Capteur de courant défectueux - Air parasite dans le cylindre de la sonde - Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	- Remplacer le capteur de courant ou remédier à l'origine du problème	
	- Niveau min. pas atteint - Commutateur à flotteur coincé - Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit) - Bouteille non étanche	Sans, message uniquement	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli au-delà du niveau min.	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Volume résiduel consommé - Commutateur à flotteur coincé - Message en retour défectueux (circuit interrompu ou court-circuit)	Blocage de tous les appels de programmes qui utilisent du nettoyant	Autom. lorsque le nettoyeur est rempli	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Pas d'eau - Pression de l'eau trop faible	Blocage des appels de programmes qui utilisent de l'eau	Autom. lorsque pression d'eau OK	Dès que les intervalles sont écoulés, redémarrer immédiatement avec Start
	- Cylindre de la sonde non étanche - Conduites de la sonde non étanches	Sans, message uniquement	Automatique lorsque la cause est supprimée	Cylindre de sonde ou conduites d'amenée pas étanches Entretien nécessaire
	- Compteur écoulé	Sans, message uniquement	Retour manuel au niveau entretien	

Caractéristiques techniques Protos FIU 3400-141-2

COMFU	Interface pour module radio
Alimentation	+3,4 ... 3,7 V / 50 mA, R_i = 8 ohms
Interface	RS 485
Vitesse de transmission	9600 Bd
Longueur de câble max.	20 m

Memosens I	Interface pour capteur numérique
Alimentation	+3,0 ... 3,15 V / I_{max} =6 mA, R_i = 45 ohms
Interface	RS485
Vitesse de transmission	9600 Bd
Longueur de câble max.	150 m

Memosens II	Interface pour capteur numérique
Alimentation	+3,0 ... 3,15 V / I_{max} =6 mA, R_i = 45 ohms
Interface	RS485
Vitesse de transmission	9600 Bd
Longueur de câble max.	150 m

Unical	Interface pour Unical 9000
Alimentation	U_0= 7,0 ... 7,5 V, +15 % / I_{max} =15 mA, R_i = 66 ohms, pour le fonctionnement d'Unical 9000 ou d'Uniclean 900
Interface	RS 485; 3,0 ... 3,5 V, R_i = 45 ohms
Vitesse de transmission	1200 Bd
Longueur de câble max.	20 m

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

CEM	NAMUR NE 21 et EN 61326 VDE 0843 partie 20 /01.98 EN 61326/A1 VDE 0843 partie 20/A1 /05.99
Emissions de perturbations	Classe B
Immunité aux perturbations	Industrie
Conditions de service nominales	Température ambiante : –20 ... +55 °C Humidité relative : 10 ... 95 % sans condensation
Temp. transport/stockage	–20 ... +70 °C
Bornier à vis	Fil monobrin et multibrin jusqu'à 2,5 mm^2

Annexe :

Fourchettes de mesure minimales pour les sorties de courant – Memosens PH

Les sorties de courant sont disponibles dans le module BASE (appareil de base) ou dans des modules de communication (par ex. module OUT, PID) et sont également programmables dans ces modules-là.

La fourchette de courant minimale doit empêcher que les limites de résolution de la technique de mesure (± 1 digit) se fassent trop sentir dans le courant.

Memosens PH

pH	1.00
ORP	100.0
°C	10.0
mV	100.0
rH	1.00
°F	10.0

Calculation Block PH/PH

Diff-pH	1.00
Diff-ORP	100.0
Diff-°C	10.0

Annexe :

Fourchettes de mesure minimales pour les sorties de courant – Memosens COND

Les sorties de courant sont disponibles dans le module BASE (appareil de base) ou dans les modules de communication (par ex. module OUT) et sont programmables par ces modules-là.

La fourchette de courant minimale doit empêcher que les limites de résolution de la technique de mesure (± 1 digit) se fassent trop sentir dans le courant.

Memosens COND

S/cm	20 %, min. 0.2 µS/cm
% poids	1.00
°C	10.0
g/kg	1.00
Ohm*cm	20 %, min. 100.0 Ohm*cm
°F	10.0

Calculation Block COND/COND

Diff-S/cm	20 %, min. 0.2 µS/cm
Diff-°C	10.0
Diff-Ohm*cm	20 %, min. 100.0 Ohm*cm
RATIO	0.10
PASSAGE	10.0
REJECTION	10.0
DEVIATION	10.0
pH	1.00

Annexe :

Fourchettes de mesure minimales pour les sorties de courant – Memosens CONDI

Les sorties de courant sont disponibles dans le module BASE (appareil de base) ou dans les modules de communication (par ex. module OUT) et sont programmables par ces modules-là.

La fourchette de courant minimale doit empêcher que les limites de résolution de la technique de mesure (± 1 digit) se fassent trop sentir dans le courant.

Memosens CONDI

S/cm	20 %, min. 100.0 µS/cm
% poids	1.00
°C	10.0
g/kg	1.00
Ohm*cm	20 %, min. 100.0 Ohm*cm
°F	10.0

Calculation Block COND/COND

Diff-S/cm	20 %, min. 100.0 µS/cm
Diff-°C	10.0
Diff-Ohm*cm	20 %, min. 100.0 Ohm*cm
RATIO	0.10
PASSAGE	10.0
REJECTION	10.0
DEVIATION	10.0

Annexe :

Fourchettes de mesure minimales pour les sorties de courant – Memosens OXY

Les sorties de courant sont disponibles dans le module BASE (appareil de base) ou dans des modules de communication (par ex. module OUT, PID) et sont également programmables dans ces modules-là.

La fourchette de courant minimale doit empêcher que les limites de résolution de la technique de mesure (± 1 digit) se fassent trop sentir dans le courant.

Memosens OXY

%Air	10.0
$\%O_2$	2.0
°C	10.0
mbar	20.0 (pression d'air)
nA	10 % min. 1.00 nA
mg/l	10 % min. 20.0 µg/l
ppm	10 % min. 20.0 ppb
mbar	20.0 (pression partielle)
Vol%	2.0
ppm	1000
°F	10.0

Calculation Block OXY/OXY

Diff-%Air	10.0
Diff-$\%O_2$	2.0
Diff-mg/l	10 % min. 20.0 µg/l
Diff-ppm	10 % min. 20 ppb
Diff-°C	10.0
Diff-Vol%	2.0
Diff-ppm	1000 (=0.1 Vol%)

Annexe : Tableaux des tampons

Tableau de tampons Mettler-Toledo

°C	pH			
0	2,03	4,01	7,12	9,52
5	2,02	4,01	7,09	9,45
10	2,01	4,00	7,06	9,38
15	2,00	4,00	7,04	9,32
20	2,00	4,00	7,02	9,26
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**9,21**
30	1,99	4,01	6,99	9,16
35	1,99	4,02	6,98	9,11
40	1,98	4,03	6,97	9,06
45	1,98	4,04	6,97	9,03
50	1,98	4,06	6,97	8,99
55	1,98	4,08	6,98	8,96
60	1,98	4,10	6,98	8,93
65	1,99	4,13	6,99	8,90
70	1,99	4,16	7,00	8,88
75	2,00	4,19	7,02	8,85
80	2,00	4,22	7,04	8,83
85	2,00	4,26	7,06	8,81
90	2,00	4,30	7,09	8,79
95	2,00	4,35	7,12	8,77

Annexe :

Tableau de tampons Knick CaliMat

°C	pH				
Order No.	CS-P0200A/...	CS-P0400A/...	CS-P0700A/...	CS-P0900A/...	CS-P1200A/...
0	2.01	4.05	7.09	9.24	12.58
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.39
10	2.01	4.02	7.04	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.13
20	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**12.00**
25	2.00	4.01	6.99	8.95	11.87
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.75
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.64
40	2.00	4.01	6.96	8.85	11.53
50	2.00	4.01	6.96	8.79	11.31
60	2.00	4.00	6.96	8,73	11.09
70	2.00	4.00	6.96	8,70	10.88
80	2.00	4.00	6.98	8,66	10.68
90	2.00	4.00	7.00	8,64	10.48

Annexe :

Tableau des tampons DIN 19267

°C	pH				
0	1,08	4,67	6,89	9,48	13,95*
5	1,08	4,67	6,87	9,43	13,63*
10	1,09	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	4,66	6,82	9,32	13,16
20	1,09	4,65	6,80	3,27	12,96
25	**1,09**	**4,65**	**6,79**	**9,23**	**12,75**
30	1,10	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	4,65	6,77	9,13	12,45
40	1,10	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	4,67	6,76	9,04	12,09
50	1,11	4,68	6,76	9,00	11,98
55	1,11	4,69	6,76	8,96	11,79
60	1,11	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,11	4,73	6,77	8,86	11,31
80	1,12	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	4,77	6,79	8,83	11,09
90	1,13	4,79	6,80	8,82	10,99
95	1,13*	4,82*	6,81*	8,81*	10,89*

* extrapoliert / extrapolated / extrapolée

Annexe :

Tableau des tampons Standard NIST (DIN 19266 : 2000-01)

°C	pH			
0				
5	1.668	4.004	6.950	9.392
10	1.670	4.001	6.922	9.331
15	1.672	4.001	6.900	9.277
20	1.676	4.003	6.880	9.228
25	**1.680**	**4.008**	**6.865**	**9.184**
30	1,685	4.015	6.853	9.144
37	1,694	4.028	6.841	9.095
40	1.697	4.036	6.837	9.076
45	1.704	4.049	6.834	9.046
50	1.712	4.064	6.833	9.018
55	1.715	4.075	6.834	9.985
60	1.723	4.091	6.836	8.962
70	1.743	4.126	6.845	8.921
80	1.766	4.164	6.859	8.885
90	1.792	4.205	6.877	8.850
95	1.806	4.227	6.886	8.833

Remarque :
Les valeurs pH(S) des différentes charges des matières de référence secondaires sont documentées par le certificat d'un laboratoire accrédité joint aux tampons correspondants. Seules ces valeurs pH(S) peuvent être utilisées comme valeurs standards des tampons de référence secondaires. Cette norme ne contient par conséquent pas de table avec des valeurs de pH utilisables dans la pratique. Le tableau ci-dessus donne un exemple de valeurs pH(PS) à simple titre d'orientation.

Annexe :

Tampons techniques suivant NIST

°C	pH		
0	4.00	7.14	10.30
5	4.00	7.10	10.23
10	4.00	7.04	10.11
15	4.00	7.04	10.11
20	4.00	7.02	10.05
25	4.01	7.00	10.00
30	4.01	6.99	9.96
35	4.02	6.98	9.92
40	4.03	6.98	9.88
45	4.05	6.98	9.85
50	4.06	6.98	9.82
55	4.07	6.98	9.79
60	4.09	6.99	9.76
65	4.09 *	6.99 *	9.76 *
70	4.09 *	6.99 *	9.76 *
75	4.09 *	6.99 *	9.76 *
80	4.09 *	6.99 *	9.76 *
85	4.09 *	6.99 *	9.76 *
90	4.09 *	6.99 *	9.76 *
95	4.09 *	6.99 *	9.76 *

* Values complemented

Annexe :

Tableau de tampons Hamilton

°C	pH				
0	1,99	4,01	7,12	10,19	12,46
5	1,99	4,01	7,09	10,19	12,46
10	2,00	4,00	7,06	10,15	12,34
15	2,00	4,00	7,04	10,11	12,23
20	2,00	4,00	7,02	10,06	12,11
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**10,01**	**12,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,97	11,90
35	1,98	4,02	6,98	9,92	11,80
40	1,98	4,03	6,97	9,86	11,70
45	1,97	4,04	6,97	9,83	11,60
50	1,97	4,06	6,97	9,79	11,51
55	1,97	4,08	6,98	9,77	11,51
60	1,97	4,10	6,98	9,75	11,51
65	1,97	4,13	6,99	9,74	11,51
70	1,97	4,16	7,00	9,73	11,51
75	1,97	4,19	7,02	9,73	11,51
80	1,97	4,22	7,04	9,73	11,51
85	1,97	4,26	7,06	9,74	11,51
90	1,97	4,30	7,09	9,75	11,51
95	1,97	4,35	7,09	9,75	11,51

Annexe :

Tableau de tampons Kraft

°C	pH				
0	2.01	4.05	7.13	9.24	11.47*
5	2.01	4.04	7.07	9.16	11.47
10	2.01	4.02	7.05	9.11	11.31
15	2.00	4.01	7.02	9.05	11.15
20	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**11.00**
25	2.00	4.01	6.98	8.95	10.85
30	2.00	4.01	6.98	8.91	10.71
35	2.00	4.01	6.96	8.88	10.57
40	2.00	4.01	6.95	8.85	10.44
45	2.00	4.01	6.95	8.82	10.31
50	2.00	4.00	6.95	8.79	10.18
55	2.00	4.00	6.95	8.76	10.18*
60	2.00	4.00	6.96	8.73	10.18*
65	2.00	4.00	6.96	8.72	10.18*
70	2.01	4.00	6.96	8.70	10.18*
75	2.01	4.00	6.96	8.68	10.18*
80	2.01	4.00	6.97	8.66	10.18*
85	2.01	4.00	6.98	8.65	10.18*
90	2.01	4.00	7.00	8.64	10.18*
95	2.01	4.00	7.02	8.64	10.18*

* Values complemented

Annexe :

Tableau de tampons Hamilton A

°C	pH				
0	1.99	4.01	7.12	9.31	11.42
5	1.99	4.01	7.09	9.24	11.33
10	2.00	4.00	7.06	9.17	11.25
15	2.00	4.00	7.04	9.11	11.16
20	2.00	4.00	7.02	9.05	11.07
25	**2.00**	**4.01**	**7.00**	**9.00**	**11.00**
30	1.99	4.01	6.99	8.95	10.93
35	1.98	4.02	6.98	8.90	10.86
40	1.98	4.03	6.97	8.85	10.80
45	1.97	4.04	6.97	8.82	10.73
50	1.97	4.05	6.97	8.78	10.67
55	1.98	4.06	6.98	8.75	10.61
60	1.98	4.08	6.98	8.72	10.55
65	1.98	4.10	6.99	8.70	10.49
70	1.99	4.12	7.00	8.67	10.43
75	1.99	4.14	7.02	8.64	10.38
80	2.00	4.16	7.04	8.62	10.33
85	2.00	4.18	7.06	8.60	10.28
90	2.00	4.21	7.09	8.58	10.23
95	2.00	4.24	7.12	8.56	10.18

Annexe :

Tableau de tampons Hamilton B

°C	pH				
0	1.99	4.01	6.03	9.31	11.42
5	1.99	4.01	6.02	9.24	11.33
10	2.00	4.00	6.01	9.17	11.25
15	2.00	4.00	6.00	9.11	11.16
20	2.00	4.00	6.00	9.05	11.07
25	**2.00**	**4.01**	**6.00**	**9.00**	**11.00**
30	1.99	4.01	6.00	8.95	10.93
35	1.98	4.02	6.00	8.90	10.86
40	1.98	4.03	6.01	8.85	10.80
45	1.97	4.04	6.02	8.82	10.73
50	1.97	4.05	6.04	8.78	10.67
55	1.98	4.06	6.06	8.75	10.61
60	1.98	4.08	6.09	8.72	10.55
65	1.98	4.10	6.11	8.70	10.49
70	1.99	4.12	6.13	8.67	10.43
75	1.99	4.14	6.15	8.64	10.38
80	2.00	4.16	6.18	8.62	10.33
85	2.00	4.18	6.21	8.60	10.28
90	2.00	4.21	6.24	8.58	10.23
95	2.00	4.24	6.27	8.56	10.18

Annexe :

Tableau des tampons HACH

T [°C]	pH		
0	4,00	7,118	10,30
5	4,00	7,087	10,23
10	4,00	7,059	10,17
15	4,00	7,036	10,11
20	4,00	7,016	10,05
25	**4,01**	**7,000**	**10,00**
30	4,01	6,987	9,96
35	4,02	6,977	9,92
40	4,03	6,970	9,88
45	4,05	6,965	9,85
50	4,06	6,964	9,82
55	4,07	6,965	9,79
60	4,09	6,968	9,76
65	4,10	6,980	9,71
70	4,12	7,000	9,66
75	4,14	7,020	9,63
80	4,16	7,040	9,59
85	4,18	7,060	9,56
90	4,21	7,090	9,52
95	4,24	7,120	9,48

Annexe :

Tableau des tampons Ciba

°C	pH			
0	2,04	4,00	7,10	10,30
5	2,09	4,02	7,08	10,21
10	2,07	4,00	7,05	10,14
15	2,08	4,00	7,02	10,06
20	2,09	4,01	6,98	9,99
25	2,08	4,02	6,98	9,95
30	2,06	4,00	6,96	9,89
35	2,06	4,01	6,95	9,85
40	2,07	4,02	6,94	9,81
45	2,06	4,03	6,93	9,77
50	2,06	4,04	6,93	9,73
55	2,05	4,05	6,91	9,68
60	2,08	4,10	6,93	9,66
65	2,07*	4,10*	6,92*	9,61*
70	2,07	4,11	6,92	9,57
75	2,04*	4,13*	6,92*	9,54*
80	2,02	4,15	6,93	9,52
85	2,03*	4,17*	6,95*	9,47*
90	2,04	4,20	6,97	9,43
95	2,05*	4,22*	6,99*	9,38*

* extrapolation

Annexe :

Tableau des tampons Reagecon

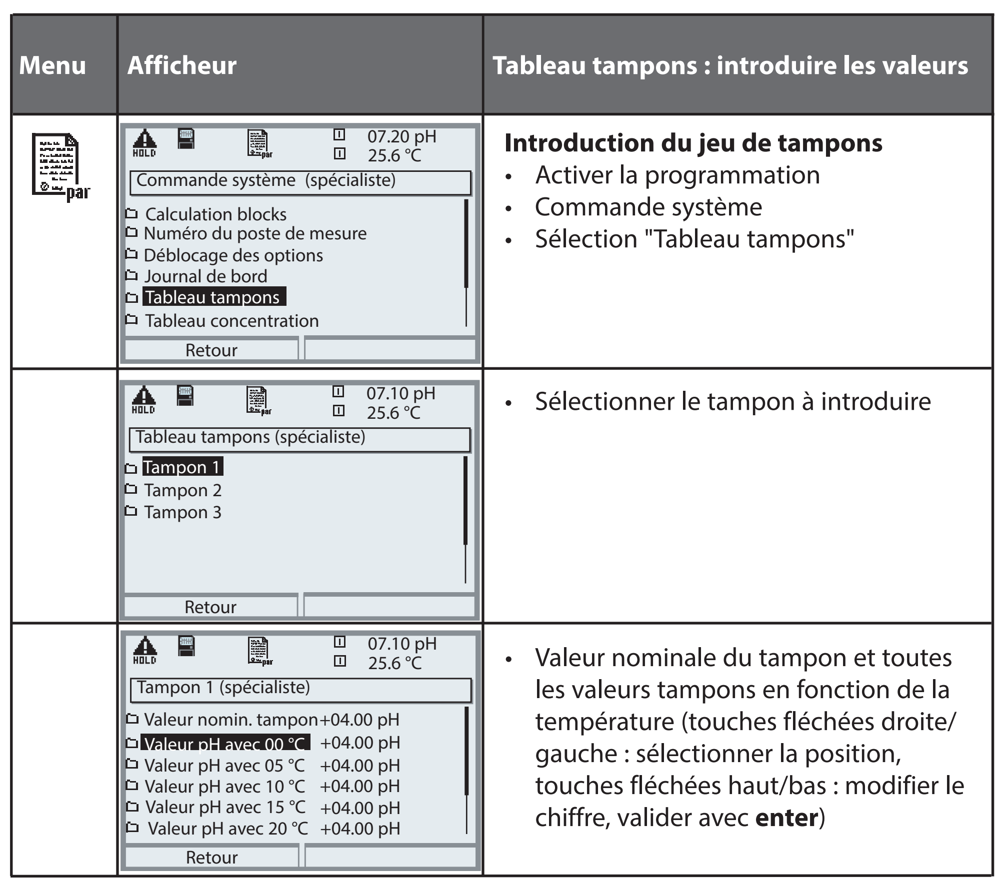
°C	pH				
0°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
5°C	*2,01	*4,01	*7,07	*9,18	*12,54
10°C	2,01	4,00	7,07	9,18	12,54
15°C	2,01	4,00	7,04	9,12	12,36
20°C	2,01	4,00	7,02	9,06	12,17
25°C	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**12,00**
30°C	1,99	4,01	6,99	8,95	11,81
35°C	2,00	4,02	6,98	8,90	11,63
40°C	2,01	4,03	6,97	8,86	11,47
45°C	2,01	4,04	6,97	8,83	11,39
50°C	2,00	4,05	6,96	8,79	11,30
55°C	2,00	4,07	6,96	8,77	11,13
60°C	2,00	4,08	6,96	8,74	10,95
65°C	*2,00	*4,10	*6,99	*8,70	*10,95
70°C	*2,00	*4,12	*7,00	*8,67	*10,95
75°C	*2,00	*4,14	*7,02	*8,64	*10,95
80°C	*2,00	*4,16	*7,04	*8,62	*10,95
85°C	*2,00	*4,18	*7,06	*8,60	*10,95
90°C	*2,00	*4,21	*7,09	*8,58	*10,95
95°C	*2,00	*4,24	*7,12	*8,56	*10,95

* valeurs complétées

SW 3400-002 : Jeu de tampons spécifiable

Sélection menu : Programmation/Commande système/Tableau tampons
Indication d'un jeu de tampons spécifique (avec 3 solutions tampons) pour la mesure du pH

Tableau tampons
Un jeu de tampons spécifique (avec 3 solutions tampons) peut être introduit.
Les valeurs nominales des tampons en fonction de la température doivent être introduites (plage 0 à 95 °C, par pas de 5°C, écart entre les tampons sur l'ensemble de la plage de température, mini. 1 °C). Ce jeu de tampons est alors disponible en plus des solutions tampons standards spécifiées de manière fixe sous la désignation “Tableau”.



Menu	Afficheur	Tableau tampons : introduire les valeurs
par	HOLD par 07.20 pH 25.6 °C Commande système (spécialiste) Calculation blocks Numéro du poste de mesure Déblocage des options Journal de bord Tableau tampons Tableau concentration Retour	**Introduction du jeu de tampons** • Activer la programmation • Commande système • Sélection "Tableau tampons"
	HOLD par 07.10 pH 25.6 °C Tableau tampons (spécialiste) Tampon 1 Tampon 2 Tampon 3 Retour	• Sélectionner le tampon à introduire
	HOLD par 07.10 pH 25.6 °C Tampon 1 (spécialiste) Valeur nomin. tampon +04.00 pH Valeur pH avec 00 °C +04.00 pH Valeur pH avec 05 °C +04.00 pH Valeur pH avec 10 °C +04.00 pH Valeur pH avec 15 °C +04.00 pH Valeur pH avec 20 °C +04.00 pH Retour	• Valeur nominale du tampon et toutes les valeurs tampons en fonction de la température (touches fléchées droite/gauche : sélectionner la position, touches fléchées haut/bas : modifier le chiffre, valider avec **enter**)

Le choix du jeu de tampons spécifique se fait dans le menu :
Programmation/Module pH/Préréglages calibrage/Tampons Calimatic/Tableau.

Vue d'ensemble de la programmation





Programmation

Activation en mode mesure : Touche **menu** : Sélection menu.
Sélectionner Programmation à l'aide des touches fléchées, valider avec **enter**.

Niveau spécialiste

Accès à tous les réglages, y compris la définition des codes d'accès. Autoriser et interdire l'accès aux fonctions à partir du niveau d'exploitation.

Niveau exploitation

Accès à tous les réglages non interdits au niveau spécialiste. Les réglages interdits apparaissent en gris et ne peuvent pas être modifiés.

Niveau affichage

Affichage des réglages, sans possibilité de changement !

Commande système

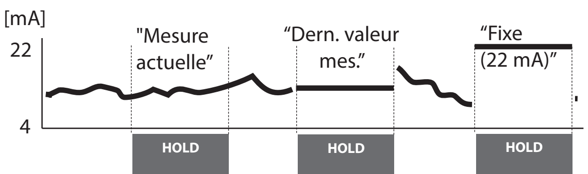
Carte mémoire (option) • Enreg. journal de bord • Enreg. enregistreur • Séparateur • Carte pleine • Formater	Le menu est affiché uniquement si une carte SmartMedia est insérée. Il doit s'agir d'une carte mémoire, et non pas d'une carte de mise à jour. Les cartes SmartMedia du commerce doivent être formatées avant l'utilisation comme carte mémoire.
Transférer la configuration	La configuration complète d'un appareil peut être enregistrée sur une carte SmartMedia. Cela permet le transfert du réglage complet (sauf les options et codes d'accès) vers d'autres appareils dont l'équipement est identique (exception : options et codes d'accès).
Jeux de paramètres • Charger • Mémoriser	2 jeux de paramètres (A,B) sont disponibles dans l'appareil. Le jeu de paramètres activé est indiqué sur l'écran. Les jeux de paramètres contiennent tous les réglages sauf : type de capteur, options, réglages de la commande système La carte SmartMedia (option) permet d'utiliser jusqu'à 5 jeux de paramètres (1, 2, 3, 4, 5).
Matrice commande fonctions • Entrée OK2 • Softkey gauche • Softkey droite	Sélectionner l'élément de commande pour les fonctions suivantes : - Changer de jeu de paramètres - Enregistreur KI (départ / arrêt) - Activer le menu favoris (fonct. diagnostic préalablement choisies) - Unical (commande automatique de sonde)
Heures / Date	Sélectionner format d'affichage, introduction
Descriptif poste de mesure	Peut être appelé dans le menu Diagnostic
Déblocage des options	Un TAN est nécessaire pour le déblocage d'une option.
Mise à jour du logiciel	Mise à jour avec carte SmartMedia / Type carte de mise à jour
Journal de bord	Sélectionner des événements à consigner
Table tampons	Spécifier un jeu de tampons individ. pour le calibrage autom.
Réglage usine	Remettre la programmation au réglage usine
Entrée code d'accès	Modifier les codes d'accès



Réglages de l'écran : Module FRONT

Langue	
Affichage des mesures • Afficheur principal • Format d'affichage • Angle lecture	Spécifier l'affichage des valeurs de mesure : - Définir le nombre de valeurs principales à afficher (1 ou 2) - Nombre de décimales
Enregistreur de mesure • Périodicité • Ralenti • Afficher min/max	Option. 2 canaux, sélection du paramètre, début et fin
Enregistreur KI	Option. Voir instructions détaillées "Options"

Entrées et sorties de signal, contacts : Module BASE

Courant sortie I1, I2 • Paramètre • Courbe caractéristique • Sortie (0/4 - 20 mA) • Filtre de sortie • Comp. en cas de messages - HOLD --- mesure actuelle --- dern. valeur mes. --- fixe 22 mA - Message 22 mA	2 sorties courant, réglables séparément Comportement en cas de messages 
Contact K4 • Type de contact • Retard à l'enclenchement • Retard à l'arrêt	Défaillance NAMUR
Contacts K3, K2, K1 • Utilisation - Nécessité d'entretien - HOLD (contrôle fonct.) - Seuil (réglable) - Contact rinçage (réglable) - Jeu de paramètres B actif - Sortie USP - Enregistreur KI actif - Sensoface • Commande alarme (sortie alarme Unical/Uniclean) • Type de contact / Retard à l'enclenchement/arrêt	Réglage usine : K3 : Nécessité d'entretien, K2 : HOLD, K1 : Seuil - Paramètre, seuil, hystérésis, direction d'action, ... - Intervalle rinçage, délais, temps de rinçage, entrée journal, ...
Entrées OK1, OK2 • OK1 utilisation - Niveau de signal	Coupleurs optique : entrées de signal Non, HOLD (contrôle fonctionnel) Niveau actif commutable de 10 - 30 V ou < 2 V OK2 voir commande système, matrice commande fonctions

Programmation Memosens ORP

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Non	Oui, Non
Données du capteur		
Sensoface	Oui	Oui, Non
Surveillance capteur : détails		
Paramètres du capteur		Spécification des cycles SIP et de la durée de fonctionnement du capteur
Préréglage calibrage		
Surveillance minuteur de calibrage	Auto : 0168h	Auto, Non, Individuel
Contrôle ORP	Temps de contrôle 10 s Différence de contrôle 10 mV	Non, Oui
Fonction delta		
Fonction delta	Non	Non, ORP
Messages		
Messages Valeur ORP	Non	Non, limites variables

Programmation Memosens OXY

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Faible	Non, Faible, Moyen, Fort
Filtre d'entrée	010 s	xxx s (saisie)
Données du capteur		
Mesure dans des	liquides	liquides, gaz
Sensoface	Oui	Oui, Non
Surveillance capteur : détails		
Paramètres du capteur		Spécification des cycles SIP et de la durée de fonctionnement du capteur
Préréglage calibrage		
Calibrage du produit	%Air	Sat (%Air), Conc (mg/l, µg/l, ppm, ppb),
		p´ (mmHg, mbar)
Minuteur de calibrage		
- Surveillance	Auto	Non, Auto, Individuelle
- Minuteur calibrage	0000 h	Auto : 168 h, ou à saisir (xxxx h)
Correction de pression		
Transducteur pression ext.	Absolu	Absolu, Différence
Entrée I	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Début 0(4) mA	0000 mbar	xxxx mbar
Fin 20 mA	9999 mbar	xxxx mbar
Pression pend. mesure	manuelle	manuelle (préréglage 1013 mbars), externe
Pression pend. cal.	manuelle	manuelle (préréglage 1013 mbars), externe
Correction de salinité		
Saisie	Salinité	Salinité, chlorinité, conductivité (au choix 00.00 g/kg ou 0.000 µS/cm)
Messages liquide (messages Gaz assortis d'un astérisque)		
Messages saturation % Air	Non	Non, limites variables
Messages saturation %O_2	Non	Non, limites variables
Messages concentration*	Non	Non, limites variables
Messages pression partielle*	Non	Non, limites variables

Programmation Memosens COND

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Non	Oui, Non
Données du capteur		
Sensoface	Oui	Oui, Non
Surveillance capteur : détails		
Constante de cellule	Auto	Auto, Spécifique
Sensocheck	Non	Non, Oui (Messages Non/Défaillance/Nécess. d'entret.)
Compteur CIP	Non	0, nombre max. de cycles
Compteur SIP	Non	0, nombre max. de cycles
Durée de fonct. du capteur	Non	Spécification, max. 9999 d
Préréglage calibrage		
Solution cal	NaCl Sat	NaCl 0.01 m: 1183 µS/cm NaCl 0.1 m: 10,683 mS/cm NaCl Sat: 251.3 mS/cm KCl 0.01 m: 1413 µS/cm KCl 0.1 m: 12.88 mS/cm KCl 1m: 111.80 mS/cm
Calibrage sur échantillon	sans CT	sans CT, avec CT
CT milieu de mesure		
CT en compte	Non	Non, linéaire, EN27888, eau ultra-pure Eau ultra-pure : Impuretés NaOH, NaCl, HCl, NH_3
Concentration		
Concentration	Non	Oui, Non Milieu : H_2SO_4 (0 ... 30 %) H_2SO_4 (32 ... 84 %) H_2SO_4 (92 ... 99 %) HNO_3 (0 ... 30 %) HNO_3 (35 ... 96 %) HCl (0 ... 18 %) HCl (22 ... 39 %) NaOH (0 ... 14 %) NaOH (18 ... 50 %) NaCl (0 ... 26 %) Tableau
Messages		
Messages	Température : Limites appareil max.	Conductivité, résistance spécifique, concentration, température, salinité. Pour tous, surveillance réglable : Non, limites appareil max. ou variables)
Fonction USP		

Programmation CONDI

Paramètre	Préréglage	Sélection / Plage
Filtre d'entrée		
Suppression des impulsions	Non	Oui, Non
Données du capteur		
Sensoface	Oui	Oui, Non
Mesure de température	Température de mesure et de calibrage auto, TICK = non	
Préréglage calibrage		
Solution cal	NaCl Sat	NaCl 0.01 m: 1183 µS/cm NaCl 0.1 m: 10.683 mS/cm NaCl Sat: 251.3 mS/cm KCl 0.01 m: 1413 µS/cm KCl 0.1 m: 12.88 mS/cm KCl 1m: 111.80 mS/cm
Calibrage du produit	sans CT	sans CT, avec CT
CT milieu de mesure		
CT en compte	Non	Non, lineaire, EN27888
Concentration		
Concentration	Non	Oui, Non Milieu : H_2SO_4 (0 ... 30 %) H_2SO_4 (32 ... 84 %) H_2SO_4 (92 ... 99 %) HNO_3 (0 ... 30 %) HNO_3 (35 ... 96 %) HCl (0 ... 18 %) HCl (22 ... 39 %) NaOH (0 ... 14 %) NaOH (18 ... 50 %) NaCl (0 ... 26 %) Tableau
Messages		
Messages	Température : Limites appareil max.	Conductivité, résistance spécifique, concentration, température, salinité. Pour tous, surveillance réglable : Non, limites appareil max. ou variables



Memosens PH

Filtre d'entrée	
Sensoface Surveillance capteur : détails - Pente - Zéro - Température - Sensocheck de l'électrode de verre - Temps de réponse - Usure du capteur - Compteur SIP - Durée de fonct. capteur	Spécifier l'affichage des valeurs de mesure : - Sélectionner - Sélectionner pour mesure / calibrage
Préréglages calibrage • Tampons Calimatic - Knick - Mettler-Toledo - Merck/Riedel - DIN 19267 - NIST standard - NIST technique - Hamilton - Kraft - Hamilton A - Hamilton B - HACH - Ciba - Reagecon - Tableau • Contrôle dérive • Minuteur calibrage • Bande de tolérance cal	
CT milieu de mesure	Sélection : Non, linéaire, eau ultra-pure, tableau
Fonction delta	
Messages • Valeur pH • Température • Valeur mV	



Unical 9000

Commande	Oui / Non (calibrage automatique)
Préréglages calibrage • Module de mesure • Tampon cal 1, tampon cal 2 • Mode cal • Prog. minuteur cal.	Sélectionner le mode de calibr. pour la commande automatique - Sélection du module de mesure - Menu suivant mode de calibrage sélectionné Contrôle / ajustage Démarrage autom. du programme lorsque le minuteur est écoulé
Commande horaire • Intervalle fixe • Programme hebdo.	 Sélection du programme (Nettoyage, Cal 2 pt., ... , Non) et intervalle Sélection de 10 programmes max. par jour de semaine. Il est possible de régler pour chaque programme : mode (démarrage individuel / intervalle), heure de démarrage et de fin. Les jours programmé peuvent être copiés.
Déroulement du programme	Régler les déroulements de programme détaillés (Nettoyage, Cal 1 pt. - calibrage en un point, Cal 2 pt. - calibrage en deux points, parcage, User1 ... 2 - librement programmable)
Installation • Méthode de mesure • Commande ext. (DCS) - Entrées DCS (36/39) - Entrée M/S (42/43) - Entrée A/M (40/41) - Sorties 1-3 (31-34) - Sortie DCS 34	Lors de la première mise en service ou après avoir changé la configuration Continu (Sonde reste dans le processus) / Bref Si une commande externe, par ex. SiMatic®, est utilisée Réglage du niveau de signal actif (10 ... 30 V ou < 2 V) Entrées de commande Entrée de commande Mesure / Service Définition de la fonction du commutateur (travail ou repos) Mesure / alarme
• Détection de capteur	Surveillance comme protection de démontage
• Accès commande manuelle	Code d'accès à 4 chiffres; appeler à partir du menu entretien
• Type de sonde - Temps de déplacement max. - Eau d'arrêt - Intervalle de contrôle/ d'entretien • Eau de rinçage --- Surveillance --- Consigne --- Ecart adm.	
• Adaptateur milieu - Emplacement I - Milieu 1 - Débit - Volume résiduel - Surveillance - Consigne - Ecart adm.	 Usage : Pompe de dosage / Non Tampon 07.00 25 / 50 / 75 / 100 ml 0 / 250 / 500 ml Valeur de processus / Température / Non 7.00 pH (préréglage) 00.50 pH (préréglage)

Menu Programmation Unical



Unical 9000

• Adaptateur milieu	
- Emplacement II	Usage : Pompe de dosage / Non
- Milieu 2	Tampon 04:01:00
- Débit	25 / 50 / 75 / 100 ml
- Volume résiduel	0 / 250 / 500 ml
- Surveillance	Valeur de processus / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00:50:00 pH (préréglage)
- Emplacement III	Usage : Vanne de nettoyage / Pompe de dosage / Non
- Milieu	Nettoyeur
- Débit	25 / 50 / 75 / 100 ml
- Volume résiduel	0 / 250 / 500 ml
- Surveillance	Valeur de processus / Température / Non
- Consigne	09:21:00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00:50:00 pH (préréglage)
• Milieux additionnels	
- Milieu additionnel 1	Oui / Non
- Milieu	Purge air _ _ _ _ _
- Surveillance	Valeur de processus / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00.50 pH (préréglage)
- Milieu additionnel 2	Oui / Non
- Milieu	Aux Medium _ _ _ _ _
- Surveillance	Valeur de processus / Température / Non
- Consigne	7.00 pH (préréglage)
- Ecart adm.	00:50:00 pH (préréglage)
• Mise en service	Oui / Non Pour remplir les flexibles entre l'adaptateur milieu et la sonde avec du milieu de calibrage.
• Prévision système	Non, Oui : Surveillance du déplacement pour la maintenance prédictive pour Ceramat et SensoGate

Menu Calibrage PH



Memosens PH

Calimatic
Saisie des valeurs des tampons
Calibrage du produit
Saisie de valeurs

Menu Entretien (PH et Unical)



Module BASE

Générateur de courant	Courant sortie réglable 0 ... 22 mA

Memosens PH

Contrôle capteur	Entrée pH / ORP, RTD, tempé., impédance él. verre + réf.
Réglage sonde tempé.	Compensation de la longueur du câble

Unical 9000

Démarrer entretien sonde	Programme Service est exécuté, démarrage cal possible
Commande manuelle	Accès à tous les éléments de commande, code d'accès requis (Niveau spécialiste / Programmation / Unical 9000 / Installation)
Commande par étape	Possibilités de test des déroulements des programmes
R.A.Z. compteur d'usure	Remet le compteur d'usure à zéro après un changement de l'électrode

Menu Diagnostic (PH et Unical)



Liste des messages actuels	Liste de tous les messages d'avertissement et de défaillance
Descriptif poste de mesure	
Journal de bord	
Descriptif de l'appareil	Version matériel, N° de série, progiciel (module), options

Module FRONT

Diagnostic module
Test écran
Test clavier

Module BASE

Diagnostic module
Etat entrée/sortie

Memosens PH

Diagnostic module	Test interne des fonctions
ServiceScope	Signal d'entrée pH : Représentation de l'évolution dans le temps des niveaux de parasites
Contrôle capteur	Affiche les mesures fournies par le capteur à cet instant
Protocole de calibrage	Valeurs du dernier ajustage / calibrage
Diagramme capteur pH	Représentation graphique des paramètres actuels du capteur
Statistique	Affichage du premier calibrage et diff. des 3 derniers calibrages

Unical 9000

Etat Unical
Diagramme réseau Unical
Prévision système

Index

Symbole	Explication des pictogrammes importants pour le module FIU 3400-141
	L'appareil est en mode Mesure.
cal HOLD	L'appareil est en mode Calibrage. Le mode HOLD est actif pour le module calibré.
maint HOLD	L'appareil est en mode Entretien. Mode HOLD actif.
par HOLD	L'appareil est en mode Programmation. Mode HOLD actif.
dia	L'appareil est en mode Diagnostic.
Signaux NAMUR – HOLD	HOLD. Le contact NAMUR "HOLD" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Sorties de courant comme programmées : • Valeur mes. actuelle : la valeur mesurée actuelle apparaît à la sortie courant • Dernière valeur mesurée : la dernière valeur mesurée est maintenue à la sortie courant • Fixe (22 mA) : la sortie courant délivre 22 mA
Signaux NAMUR	Défaillance. Le contact NAMUR "Défaillance" est actif (par défaut : module BASE, contact K4, contact de repos). Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages
Signaux NAMUR	Entretien. Le contact NAMUR "Nécessité d'entretien" est actif (par défaut : module BASE, contact K2, contact de travail). Appel du message déclencheur : Menu Diagnostic/liste de messages
man	Température par introduction manuelle
	Un calibrage est effectué (témoin de progression)
	Calibrage - un calibrage du produit a été effectué à la 1ère étape. L'appareil attend que soient introduites les valeurs déterminées en laboratoire
CT	La compensation de température pour le milieu à mesurer est activée (linéaire/eau ultra-pure/table)
Δ	Fonction delta activée. (valeur de sortie = valeur mesurée - valeur delta)
	Précède en texte clair un groupe de menus : Accès au niveau de menu suivant avec **enter**
	Précède en texte clair une option de menu si le spécialiste en a interdit l'accès depuis le niveau d'exploitation.
I	Désigne l'emplacement de module (1, 2 ou 3) et permet de faire clairement le rapprochement avec les valeurs mesurées/paramètres affichés par ex. dans le cas de types de modules identiques
B	Affichage du jeu de paramètres actif (les jeux de paramètres A et B sont présents dans l'appareil ; 5 jeux supplémentaires sont possibles avec les fonctions supplémentaires et la carte SmartMedia)

Symbole	Explication des pictogrammes importants pour la commande de sonde
MEAS	La sonde est en position MESURE (“PROCESS”)
SERVICE	La sonde est en position SERVICE
WATER	Eau de rinçage active
PUMP I	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu I active.
PUMP II	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu II active.
PUMP III	Pompe de dosage à l'emplacement d'adaptateur milieu III active.
AUX 1	Milieu additionnel 1 activé
AUX 2	Milieu additionnel 2 activé
VALVE III	Vanne à l'emplacement milieu III active
	Sonde en position SERVICE
	Changement de position de la sonde
	Sonde en position MESURE (“PROCESS”)

Accès rapide

Fonctions de commande de la commande de sonde Uniclean 900





Accès rapide

Fonctions de commande de la commande de sonde Unical 9000
(Commande de sonde Uniclean 900 voir la page précédente)







Accès rapide

Programmation générale



Programmation Memosens

Diagnostic Memosens

TA-201.141-KNF06 20140201 Softwareversion 3.x